



T.C.
ÜSKÜDAR ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

PSİKOLOJİ ANABİLİM DALI
PSİKOLOJİ DOKTORA PROGRAMI
DOKTORA TEZİ

**YAPAY ZEKÂ İNSAN İŞBİRLİĞİ: ÜRETKEN YAPAY ZEKÂ
ARAÇLARININ ETKİLİ KULLANIMINDA MENTALİZASYON
BECERİLERİNİN ROLÜ**

NEYLAN ZÜMRÜT

**Tez Danışmanı
Prof. Dr. Barış Metin**

İSTANBUL 2024

T.C.
ÜSKÜDAR ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

PSİKOLOJİ ANABİLİM DALI
PSİKOLOJİ DOKTORA PROGRAMI
DOKTORA TEZİ

YAPAY ZEKÂ İNSAN İŞBİRLİĞİ: ÜRETKEN YAPAY ZEKÂ
ARAÇLARININ ETKİLİ KULLANIMINDA MENTALİZASYON
BECERİLERİNİN ROLÜ

NEYLAN ZÜMRÜT

Tez Danışmanı
Prof. Dr. Barış Metin

İSTANBUL 2024

YEMİN METNİ

Prof. Dr. Barış Metin'in tez danışmanlığında, doktora tezi araştırması olarak hazırlamış olduğum “Yapay Zekâ İnsan İşbirliği: Üretken Yapay Zekâ Araçlarının Etkili Kullanımında Mentalizasyon Becerilerinin Rolü” başlıklı çalışma için başvurmuş olduğum tüm kaynak ve verilerden etik kurallar çerçevesinde faydalandığımı, bilimsel etiğe uygun şekilde atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi beyan ederim.

Neylan Zümrüt



TEŞEKKÜR

Çeyrek asırlık insanı anlama ve geliştirme yolculuğumda edindiğim her bilgi daha fazlasını aramama, yaşamına dokunduğum her birey daha fazla mesleki sorumluluk duymama vesile oldu. Öğrenciler, adaylar ve çalışanlar ile yürüttüğüm faaliyetlerde biriktirdiğim deneyim, psikoloji yüksek lisansı ve doktora ile birlikte sağlam bir zemine oturdu. Bu bütünsel bakış açısını kazanmamda, çalışan insanı geliştirmek için şimdiye kadar uygulanan yöntemlere güçlü ve heyecan verici bir alternatif yöntem sunmamda katkıları olan birçok kıymetli isme minnet borçluyum.

Öncelikle, sayesinde doktora programımın en unutulmaz dersini alma fırsatını bulduğum, tez konumu belirlemekte ilham veren rahmetli Doç. Dr. Şerife Sema Karakelle hocama içten teşekkürlerimi sunuyorum. Kendisini daima, akademik yolculuğumda iz bırakan saygıdeğer bir rehber olarak hatırlayacağım.

Danışmanım olmayı kabul ederek araştırmama yön veren, aynı zamanda bana özgürce çalışma alanı sağlayan Prof. Dr. Barış Metin hocama, doktora sürecinin zorlu dönemeçlerinde sağduyusu, tarafsız duruşu ve usul bilgisiyle bana rehberlik eden Prof. Dr. Hıdır İlyas Göz hocama teşekkür ederim.

Tez çalışmama ve diğer akademik girişimlerime samimi ilgi gösteren, değerli yorumlarıyla cesaretlendiren Prof. Dr. Türker Tekin Ergüzel hocama, tez izleme komitelerimde ve savunma sürecimde titiz incelemeleri ve geliştirici önerileriyle bana yol gösteren, sevincimi paylaşan Dr. Öğr. Üyesi Büşra Eylem Aktaş hocama katkılarından dolayı teşekkür ederim.

Akademik kariyerimde ustalığı ve başarılarıyla örnek aldığım, bana daima rehberlik eden Prof. Dr. Dilek Sağlık Özçam hocama, daha yolun başındayken bana güvenerek ilk akademik bildirimi yazma cesaretini veren, azmi, vizyonu ve üretkenliğiyle her zaman yolumu açan Prof. Dr. Gonca Telli hocama minnettarım.

Doktora dersleri aşamasında tanışıp sonraki tüm çalışmalarda birbirimizi motive ettiğimiz, başarıma benim kadar sevinen, ayağım takıldığında elimi tutan değerli dostum, yoldaşım Dr. Çisem Uzun'a gönülden teşekkür ederim.

Bitmeyen öğrenciliğim boyunca yanımda olan, daima destek veren anneme ve kardeşime, sevgisi, olgunluğu ve bana olan güveni ile en büyük güç kaynağım olan canım oğlum Boran'a teşekkür ederim.

Son olarak, beni yüksek lisans ve doktora başvurularına ikna eden, sonraki tüm çabalarımnda başaracağıma inanan, kendi deneyimleriyle beni birçok hatadan koruyan, araştırma tutkumun en büyük destekçisi, en sıkı eleştirmenim, tam zamanlı danışmanım ve her halime "eş"lik edenim Dr. Deniz Altun'a teşekkür borçluyum.

Çalışmamın, interdisipliner çalışmalara ilham vermesi ve üretkenliğini artırmak isteyen tüm çalışanlara yararlı olması dileğiyle...

Neylan Zümrüt

Ekim, 2024

ÖZET

Bu araştırmanın amacı, mentalizasyon becerilerinin geliştirilmesinin üretken yapay zekâ (ÜYZ) araçlarının kullanım etkinliği üzerindeki etkisini incelemektir. Çalışma, öntest-sontest kontrol gruplu deneysel desen kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın örneklemini, 18 yaş üstü çalışan bireylerden oluşan toplam 40 katılımcı (20 deney grubu, 20 kontrol grubu) oluşturmuştur. Veri toplama araçları olarak Gaf Tanıma Testi, Teknoloji Kabul Modeli (TAM) Ölçeği ve ÜYZ Araçları Kullanım Görevleri kullanılmıştır. Deney grubuna mentalizasyon becerilerini geliştirmeye yönelik, özel olarak tasarlanmış bir eğitim programı uygulanırken, kontrol grubu herhangi bir müdahale almamıştır.

Araştırmanın bulguları, mentalizasyon eğitimi alan deney grubu katılımcılarının, Gaf Tanıma Testi sonuçlarında anlamlı bir artış gösterdiğini ortaya koymuştur ($Z=-2,217$, $p=0.027$, $d=0.73$). TAM Ölçeği sonuçlarında deney grubu, kontrol grubuna kıyasla anlamlı derecede yüksek puanlar elde etmiştir ($Z=-4,264$, $p<0.001$, $d=1.82$). ÜYZ Araçları Kullanım Görevlerinde, deney grubu katılımcıları görevleri tamamlama sürelerinde anlamlı bir azalma ve görev puanlarında anlamlı bir artış göstermiştir ($p<0.001$). Ayrıca, mentalizasyon becerileri ile ÜYZ araçları kullanım etkinliği arasında pozitif korelasyon bulunmuştur.

Bu sonuçlar, mentalizasyon becerilerinin geliştirilmesinin, ÜYZ araçlarının kullanım etkinliğini artırmada önemli bir rol oynadığını göstermektedir. Araştırma bulguları, insan-makine etkileşimi ve teknoloji adaptasyonu alanlarında yeni perspektifler sunmakta ve gelecekteki araştırmalar için önemli çıkarımlar sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Mentalizasyon, üretken yapay zekâ, insan-makine etkileşimi, insan-yapay zekâ işbirliği

ABSTRACT

The aim of this research is to examine the effect of developing mentalization skills on the effectiveness of using generative artificial intelligence (GAI) tools. The study was conducted using a pretest-posttest control group experimental design. The sample of the study consisted of 40 participants (20 experimental group, 20 control group) who were working individuals over 18 years of age. The Faux Pas Recognition Test, Technology Acceptance Model (TAM) Scale, and GAI Tools Usage Tasks were used as data collection instruments. While the experimental group received a specially designed training program aimed at developing mentalization skills, the control group did not receive any intervention.

The findings of the study revealed that participants in the experimental group who received mentalization training showed a significant increase in their Faux Pas Recognition Test results ($Z=-2.217$, $p=0.027$, $d=0.73$). In the TAM Scale results, the experimental group achieved significantly higher scores compared to the control group ($Z=-4.264$, $p<0.001$, $d=1.82$). In the GAI Tools Usage Tasks, participants in the experimental group demonstrated a significant decrease in task completion times and a significant increase in task scores ($p<0.001$). Furthermore, a positive correlation was found between mentalization skills and the effectiveness of GAI tools usage.

These results indicate that the development of mentalization skills plays a crucial role in increasing the effectiveness of GAI tools usage. The research findings provide new perspectives in the fields of human-machine interaction and technology adaptation, offering important implications for future research.

Keywords: Mentalization, generative artificial intelligence, human-machine interaction, human-AI collaboration

İÇİNDEKİLER

YEMİN METNİ	i
TEŞEKKÜR	ii
ÖZET	iv
ABSTRACT.....	v
TABLolar DİZİNİ	xii
ŞEKİLLER DİZİNİ	xiii
SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ.....	xiv
1. GİRİŞ	1
2. KURAMSAL ÇERÇEVE.....	5
2.1. Zihin Kuramı.....	6
2.1.1. Zihin kuramının kazanımı ve gelişimi	7
2.1.2. Yetişkinlerde zihin kuramı.....	9
2.2. Mentalizasyon	11
2.2.1. Mentalizasyonun Boyutları.....	13
2.2.1.1. Üstbiliş (Metacognition)	13
2.2.1.2. Birinci dereceden mentalizasyon	15
2.2.1.3. Kişisel ikinci dereceden mentalizasyon	17
2.2.1.4. Kolektif mentalizasyon	19
2.2.1.5. Açık ve örtük mentalizasyon	21
2.2.1.6. Kendilik ve diğeri odaklı mentalizasyon	22
2.2.2. Mentalizasyon Becerileri	23
2.2.2.1. Öz-farkındalık	23
2.2.2.2. Diğelerini anlama	26
2.2.2.3. Duygu düzenleme	27
2.2.2.4. Perspektif alma	30
2.2.2.5. İçgörü	33

2.2.2.6. Zihinsel esneklik	34
2.2.2.7. Duygusal zekâ.....	36
2.2.2.8. Sosyal nedensellik.....	38
2.2.2.9. Yansıtıcı işlevsellik.....	39
2.2.2.10. Üstbilişsel farkındalık	42
2.2.3. Mentalizasyon Becerilerinin Ölçümü	44
2.2.3.1. Reflective Functioning Scale – RFS (Yansıtıcı İşlevsellik Ölçeği).....	44
2.2.3.2. Metacognition Assessment Scale – MAS (Üstbiliş Değerlendirme Ölçeği)	45
2.2.3.3. Mentalization Questionnaire – MZQ (Mentalizasyon Anketi).....	45
2.2.3.4. Mentalization Scale – MentS (Mentalizasyon Ölçeği)	46
2.2.3.5. Multidimensional Mentalizing Questionnaire – MMQ (Çok Boyutlu Mentalizasyon Anketi).....	46
2.2.3.6. Reflective Functioning Questionnaire – RFQ (Yansıtıcı İşlevsellik Anketi)	46
2.2.3.7. Adult Mentalization Questionnaire – AMQ (Yetişkin Mentalizasyon Anketi). 47	
2.2.3.8. Reading the Mind in the Eyes Test – RMET (Gözlerden Zihin Okuma Testi). 47	
2.2.3.9. Faux Pas Recognition Test (Gaf Tanıma Testi).....	48
2.2.4. Mentalizasyon Becerilerinin Geliştirilmesi	49
2.2.5. Çalışanlarda Mentalizasyon Becerilerinin Geliştirilmesi	50
2.2.6. 2020’li Yıllarda Çalışan Olmak.....	51
2.2.6.1. Dijital Okuryazarlık ve Teknoloji Yetkinlikleri	52
2.2.6.2. Esneklik ve Adaptasyon Yeteneği	55
2.2.6.3. Yaratıcılık ve İnovasyon	56
2.2.6.4. Sürekli Öğrenme ve Gelişim.....	57
2.2.7. Dijital Dünyada Mentalizasyon	65
2.3. İnsan-Makine Etkileşimi (Disiplinlerarası Bir Alan).....	69
2.3.1. Bilgisayarların Doğuşu ve Temel İşlevleri	71
2.3.2. İnternetin Gelişimi ve Web'in Evrimi	71

2.3.3. İnsan Zihni ve Bilgisayarların İşleyiş Benzerliği	73
2.3.4. Makine Öğrenimi	74
2.3.4.1. Otomasyon	75
2.3.4.2. Sınıflandırma	76
2.3.4.3. Regresyon	76
2.3.4.4. Derin Öğrenme	77
2.3.5. Algoritmik Düşünme ve İş Dünyasındaki Önemi.....	78
2.3.6. Dijital Dönüşüm ve Kodlama Trendi.....	79
2.3.7. “No-Code” ve “Low-Code” Yaklaşımının Yükselişi: Yazılımcı olmadan uygulama geliştirilebilir mi?	80
2.4. Üretken Yapay Zekâ	80
2.4.1. Üretken Yapay Zekânın (ÜYZ) Tarihçesi	81
2.4.1.1. Turing Testi: Makineler düşünebilir mi?	81
2.4.1.2. “Yapay Zekâ” Teriminin Kullanımı	82
2.4.1.3. ELIZA Programının Tanıtımı: Bir chatbot insanı ne kadar anlayabilir?	82
2.4.1.4. Deep Blue’nun Gary Kasparov’u Yenmesi: Yapay zekâ ile insanın stratejik mücadelesi	82
2.4.1.5. AIBO Evde Bakım Robotları: Robotlara bakış açısının değişimi	83
2.4.1.6. iRobot ve Roomba: Robotların yetenek gelişimi ve farklı alanlarda kullanım alanı bulması	83
2.4.1.7. Yapay Zekâ Asistanı Siri: İnsan-bilgisayar ilişkisinin yeniden tanımlanması ..	84
2.4.1.8. Watson’ın Jeopardy’i Kazanması: Makineler öğrenmeye devam ediyor.....	84
2.4.1.9. Sesli Asistan Alexa: Akıllı ev teknolojilerinin benimsenmesi	85
2.4.1.10. Dünyanın ChatGPT ile Tanışması: Bilgisayarla sohbet ederek çalışmak	85
2.4.1.11. ChatGPT’nin Serbest Kullanıma Açılması: Herkesin kendi kişisel asistanı ile tanışması	86
2.4.2. “Kod”dan Araca: Teknoloji Kullanımında Paradigma Kayması.....	88
2.4.3. Üretken Yapay Zekâ Araçları ve Kullanım Alanları	89

2.4.4. Yapay Zekâ ile İş Arkadaşı Olmak	93
2.5. Üretken Yapay Zekâ ile Etkileşimde Mentalizasyon	97
2.5.1. İnsan-Makine Etkileşiminin Evrimi ve Mentalizasyon	97
2.5.2. Mentalizasyon ve Yapay Zekâ Sistemleriyle Etkileşim	97
2.5.3. Mentalizasyon Becerileri ve Kullanıcı Deneyimi.....	98
2.5.4. Mentalizasyon ve Teknoloji Adaptasyonu	99
2.5.5. Mentalizasyon ve Sosyal Robotik.....	100
2.5.6. Mentalizasyon ve Sanal Gerçeklik / Artırılmış Gerçeklik.....	101
2.5.7. Mentalizasyon ve Veri Gizliliği.....	102
2.5.8. Mentalizasyon ve Teknoloji Bağımlılığı	103
2.5.9. Mentalizasyon ve Yapay Zekâ Eğitimi.....	104
2.5.10. Mentalizasyon ve Yapay Duygusal Zekâ	105
2.5.11. Mentalizasyon ve Siber Güvenlik.....	105
2.5.12. Mentalizasyon ve Nöro-teknoloji Arayüzleri	106
2.6 Mentalizasyon Becerilerinin Geliştirilmesinin Üretken Yapay Zekâ Araçları Kullanım Etkinliğine Etkisi	108
2.6.1. Mentalizasyon becerilerini geliştirmek üzere kullanılan yöntemler	109
2.6.1.1. Mindfulness temelli uygulamalar	109
2.6.1.2. Sosyal-duygusal öğrenme programları	109
2.6.1.3. Perspektif alma egzersizleri	109
2.6.1.4. Rol oynama ve simülasyonlar	109
2.6.1.5. Grup tartışmaları ve yansıtma oturumları	109
2.6.1.6. Sanat ve edebiyat temelli yaklaşımlar	110
2.6.1.7. Teknoloji destekli uygulamalar	110
2.6.1.8. Mentalizasyon temelli terapi (MBT) uyarlamaları	110
2.6.1.9. Biyogeribildirim (Nörofeedback) uygulamaları	110
2.6.1.10. Kısa süreli müdahaleler	110

2.6.1.11. Oyun ve etkinlik temelli yaklaşımlar	111
2.6.1.12. Rüya yolculuğu ve içsel güvenlik egzersizi.....	111
2.6.1.13. Açık termometre tekniği	111
2.6.1.14. Sınırlar egzersizi	111
2.6.1.15. Psikoeğitim	111
2.6.1.16. Grup terapisi	111
2.6.1.17. Sanat ve drama terapisi	112
2.6.1.18. Sosyal beceri eğitimleri	112
2.6.1.19. Ebeveynlik programları	112
2.6.1.20. İşyerinde mentalizasyon eğitimleri.....	112
2.6.2. Tez çalışması kapsamında geliştirilen “Mentalizasyon Temelli Eğitim Programı”	112
3. YÖNTEM	114
3.1. Araştırmanın Amacı.....	114
3.2. Araştırmanın Önemi	114
3.3. Araştırma Modeli.....	114
3.4. Araştırma Hipotezleri	115
3.5. Çalışma Grubu	116
3.6. Veri Toplama Araçları	118
3.6.1. Gaf Tanıma Testi (Faux Pas Recognition Test).....	118
3.6.2. Teknoloji Kabul Modeli (TAM) Ölçeği	121
3.6.3. ÜYZ Araçları Kullanım Görevleri.....	123
3.7. Verilerin İstatistiksel Analizi	125
4. BULGULAR.....	127
5. TARTIŞMA.....	142
5.1. Bulguların Yorumlanması.....	142
5.2. Araştırmanın Sınırlılıkları ve Alınan Önlemler	149

5.3. Yapay Zekâ ile İlgili Etik Kaygılar.....	152
5.4 Yapay Zekânın İş Gücü Üzerindeki Potansiyel Etkileri	154
5.5. Yapay Zekânın Sosyal Etkileri	157
5.6. Yapay Zekânın Eğitimde Kullanımı	158
6. SONUÇ ve ÖNERİLER	160
7. KAYNAKÇA.....	168
FORMLAR.....	193
Bilgilendirilmiş Onam Almaya Dair Esaslar	193
Katılımcı Bilgi Formu.....	194
Teknoloji Kabul Modeli Ölçeği.....	195
Ek 1: Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurul izni	197
Ek 2: Ölçek kullanım izni	198
Ek 3: Üretken Yapay Zekâ Araçlarının Kullanımına Yönelik Eğitim Örnekleri	199
ÖZGEÇMİŞ	200

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1: TAM Ölçeği'nin ChatGPT'ye Uyarlanmış Varyasyonu Toplam Puan ve Alt Boyutlara İlişkin Cronbach's Alpha İç Tutarlılık Katsayıları	123
Tablo 2: ÜYZ Araçları Kullanım Görevleri	124
Tablo 3: Sosyodemografik Verilerin Deney ve Kontrol Grubu Açısından Karşılaştırılması	127
Tablo 4: Deney Grubu ve Kontrol Grubu Katılımcılarının Öntest Ölçek Toplam Puanları ve Alt Boyut Puanlarına Ait Betimsel İstatistikler	128
Tablo 5: Deney Grubu ve Kontrol Grubu Katılımcılarının Sontest Ölçek Toplam Puanları ve Alt Boyut Puanlarına Ait Betimsel İstatistikler	129
Tablo 6: Katılımcıların Öntest Ölçek Toplam Puanlarının ve Alt Boyutlara İlişkin Puanlarının Deney ve Kontrol Grupları Açısından Karşılaştırması	130
Tablo 7: Katılımcıların Sontest Ölçek Toplam Puanlarının ve Alt Boyutlara İlişkin Puanlarının Deney ve Kontrol Grupları Açısından Karşılaştırması	131
Tablo 8: Deney Grubu Katılımcılarının Ölçek Toplam Puanları ve Alt Boyutlara İlişkin Puanlarının Öntest Sontest Açısından Karşılaştırması	133
Tablo 9: Kontrol Grubu Katılımcılarının Ölçek Toplam Puanları ve Alt Boyutlara İlişkin Puanlarının Öntest Sontest Açısından Karşılaştırması	136
Tablo 10: Deney Grubu Katılımcılarının ÜYZ Araçları Kullanım Görevleri Tamamlama Sürelerinin ve Puanlarının Öntest Sontest Açısından Karşılaştırması.....	138
Tablo 11: Deney Grubu Katılımcılarının Ölçekler ve Görevler ile Yapılan Öntest Sontest Ölçümlerinin Korelasyon Analizi	140

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1: Üretken Yapay Zekânın Tarihçesi	81
--	----



SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

AMQ	Adult Mentalization Questionnaire (Yetişkin Mentalizasyon Anketi)
LLM	Large Language Models (Büyük Dil Modelleri)
M(IQR)	Medyan (Interquartile Range)
MAS	Metacognition Assessment Scale (Üstbiliş Değerlendirme Ölçeği)
MentS	Mentalization Scale (Mentalizasyon Ölçeği)
MMQ	Multidimensional Mentalizing Questionnaire (Çok Boyutlu Mentalizasyon Anketi)
MZQ	Mentalization Questionnaire (Mentalizasyon Anketi)
NLP	Natural Language Processing (Doğal Dil İşleme)
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development (Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü)
RFQ	Reflective Functioning Questionnaire (Yansıtıcı İşlevsellik Anketi)
RFS	Reflective Functioning Scale (Yansıtıcı İşlevsellik Ölçeği)
RMET	Reading the Mind in the Eyes Test (Gözlerden Zihin Okuma Testi)
TAM	Technology Acceptance Model (Teknoloji Kabul Modeli)
TRA	Theory of Reasoned Action (Gerekçeli Eylem Teorisi)
UTAUT	Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (Birleştirilmiş Teknoloji Kabul ve Kullanım Teorisi)
ÜYZ	Üretken Yapay Zekâ
YZ	Yapay Zekâ

1. GİRİŞ

İnsan-makine ilişkisi, tarih boyunca teknolojik gelişmelerin merkezinde yer almış, ancak yapay zekânın ortaya çıkışıyla birlikte katlanan bir gelişim hızı ve yeni bir boyut kazanmıştır. Geleneksel makineler, mühendisler tarafından belirli görevleri yerine getirmek üzere programlanmış araçlar olarak ortaya çıkmışken, yapay zekâ sistemleri, insan zekâsının işleyişini taklit etme, hatta bazı alanlarda insan performansını aşma potansiyeli taşımaktadır.

Yapay zekâ teknolojilerinin hızla gelişmesi ve günlük yaşamımızın birçok alanına entegre olmasıyla birlikte, insan-makine etkileşimi giderek daha karmaşık bir hal almaktadır. Bu doktora tez çalışması, insan-makine ilişkisinin psikolojik boyutlarını incelemeyi ve bu ilişkinin beklenen sonuçları en verimli şekilde üretmesinde, kullanıcıların mentalizasyon becerilerinin rolünü araştırmayı amaçlamaktadır.

Yapay zekâ, genel olarak insan zekâsını taklit eden ve çeşitli görevleri yerine getirebilen bilgisayar sistemlerini ifade eder. Bu sistemler, veri analizi, örüntü tanıma, karar verme gibi çok çeşitli işlevleri gerçekleştirebilir. Üretken yapay zekâ ise yapay zekânın özel bir alt kümesidir ve yeni içerik oluşturma yeteneğine odaklanır. Bu sistemler, erişebildikleri kaynaklardan yararlanarak; metin, görüntü, ses veya video gibi türlerde, yeni ve orijinal içerikler üretebilmektedir.

Yapay zekâ ile üretken yapay zekânın ortak özelliği, her ikisinin de makine öğrenimi ve derin öğrenme tekniklerini kullanmasıdır. Ayrıca, her ikisi de büyük veri kümelerinden öğrenir ve bu öğrenmeyi yeni durumlara uygular. Ancak, üretken yapay zekâ sistemleri özellikle var olan bilgiyi işlemenin ötesinde bu bilgiyi kullanarak yeni ve özgün içerikler oluşturmak üzere geliştirilir. Bir diğer ayrım ise, hedef kullanıcı kitlesi ve kullanım amaçlarıdır. Bu ayrım, söz konusu sistemlerin geliştirilmesi, test edilmesi, çıktı verme şekli, öğrenme süreci, kişiselleştirme ve özelleştirme yetenekleri açısından önemli farklılıklar yaratır.

Sonuç olarak, üretken yapay zekâ, genel yapay zekâ kavramının daha özelleşmiş bir formu olarak düşünülebilir. Üretken yapay zekâ araçları, geleneksel yapay zekânın sınırlarını genişleterek, makinelerin sadece bilgi işlemekle kalmayıp, aynı zamanda yeni ve özgün içerikler üretebilmesini sağlar. Bu gelişme, insan-makine ilişkisinin doğasını

daha karmaşık ve ilgi çekici hale getirmekte, insanların bu sistemlerle nasıl ilişki kurduğu, onları nasıl algıladığı ve onlarla nasıl işbirliği yaptığı gibi konuları daha yakından inceleme ihtiyacını doğurmaktadır.

Yapay zekânın, insan zekâsının işleyişini taklit etme çabası, bilişsel psikoloji ve nörobilim alanlarındaki araştırmaların sonuçlarına dayanmaktadır. İnsan beyninin bilgi işleme süreçleri, öğrenme yöntemleri ve karar verme mekanizmaları, yapay zekâ algoritmalarının geliştirilmesine temel oluşturmaktadır. Örneğin, yapay sinir ağları, insan beynindeki nöronların çalışma prensibinden hareketle karmaşık örüntüleri tanıma ve öğrenme yeteneği kazanmaktadır. Benzer şekilde, doğal dil işleme (Natural Language Processing - NLP) sistemleri, insan dilinin yapısını ve semantiğini anlayarak, metinleri analiz etme ve yeni metin üretme konusunda giderek daha başarılı hale gelmektedir.

Söz konusu üretken yapay zekâ olduğunda, insan-makine etkileşiminin verimliliğini artırmanın ilk yolu makinelerin geliştirilmesidir. Üretken yapay zekâ araçlarının geliştiricileri, çeşitli stratejiler ve teknikler kullanarak üretken yapay zekâ sistemlerinin daha doğal, anlaşılır ve kullanıcı dostu olması için çalışmaktadırlar. Özellikle doğal dil işleme (NLP) teknolojilerini geliştirerek, makinelerin insan dilini daha iyi anlamasını ve yorumlamasını amaçlamaktadırlar. Bu durum, herhangi bir teknik bilgi sahibi olmayan kullanıcıların, yapay zekâ ile daha sezgisel ve rahat bir şekilde iletişim kurmasına olanak tanır. Yapay zekâyı geliştirmek üzere çalışan uzmanların amacı, kullanıcıların sorularını ve talimatlarını daha etkili bir şekilde formüle etmelerine yardımcı olacak yönergeler ve örnekler oluşturmaktır. Bu da yapay zekâ sistemlerinin ihtiyaca daha uygun, daha doğru ve tatmin edici yanıtlar üretmesini sağlar.

Geliştiriciler, üretken yapay zekâ modellerinin bağlam anlayışını iyileştirmek için de çalışırlar. Bağlamı doğru belirleyebilmek, üretken yapay zekâ araçlarının, kullanıcının niyetini, ihtiyaçlarını, bakış açısını daha iyi kavramasını, dolayısıyla beklentiye daha uygun ve kişiselleştirilmiş çıktılar üretmesini sağlamak için kritik öneme sahiptir.

Makinelerin geliştirilmesinde kullanılan bir başka yol, kullanıcı geribildirimlerini ve etkileşim verilerini analiz ederek, sistemin sürekli olarak öğrenmesi ve iyileşmesidir. İnsan-makine arasındaki bu döngüsel süreç, üretken yapay zekâ araçlarının giderek daha duyarlı ve yetenekli hale gelmesine katkıda bulunur.

İnsan-makine etkileşimini optimize etme çabaları genellikle makine tarafındaki gelişmelere odaklanırken, bu tez çalışması, kullanıcı tarafındaki gelişimin potansiyel etkisini incelemeyi amaçlamaktadır. Bu yaklaşım; kullanıcılara teknik bilgi aktarımı, kodlama öğretimi veya belirli sistem süreçlerinin kullanımını örnekleme gibi geleneksel yöntemlerin ötesine geçerek farklı bir perspektif sunmayı hedeflemektedir.

Zira günümüzde yaygın olarak kullanılan yazılım uygulamaları, gelecekte farklı teknolojik yaklaşımlarla yer değiştirebilir. Mevcut kodlama ve programlama dilleri, ileride yeni ve öngörülemeyen tekniklerle ikame edilebilir. Piyasaya sürekli olarak sunulan yeni üretken yapay zekâ uygulamalarının özelliklerini ve kullanım yöntemlerini öğrenmek, bu hızlı değişim karşısında yetersiz kalabilir.

Bu gerekçelerle, tezin deneysel bölümünde katılımcılara spesifik kodlama becerileri, yazılım bilgisi veya belirli üretken yapay zekâ araçlarının kullanımı yerine, çeşitli fonksiyonlarda yetenekleri olan üretken yapay zekâ araçları ile yapılan pratik egzersizler aracılığıyla genel bir etkileşim nosyonu, iletişim stratejileri ve mentalizasyon becerilerinin adaptasyonu üzerine bir çerçeve sunulmuştur. Bu yaklaşımın temel amacı, bireylere sadece mevcut veya yakın gelecekteki teknolojilerle değil, gelecekte ortaya çıkabilecek herhangi bir üretken yapay zekâ aracıyla etkili bir şekilde işbirliği yapabilme yetkinliği kazandırmaktır.

Böylece, katılımcıların değişen teknolojik ortamlara hızla adapte olabilmeleri ve insan-makine etkileşiminde sürdürülebilir bir etkinlik sergilemeleri mümkün olabilecektir. Bu tez çalışması, teknik becerilerin ötesinde, adaptif ve esnek bir bilişsel çerçeve geliştirmeye odaklanarak, insan-makine etkileşiminin geleceğine yönelik özgün bir perspektif sunmayı hedeflemektedir.

Üretken yapay zekâ araçlarının kullanımı, insan-makine arasındaki bir iletişim türü olarak ele alındığında, bu etkileşimin verimliliğini artırmak için, kullanıcıların kendi zihinsel durumlarını ve diğerlerinin (bu bağlamda üretken yapay zekâ araçlarının) zihinsel durumlarını anlama ve yorumlama yeteneği, kritik bir öneme sahip olmaktadır. Bu yetenek, psikoloji literatüründe mentalizasyon olarak adlandırılmaktadır. Mentalizasyon becerileri, bireyin kendi düşünce, duygu ve niyetlerini anlamasının yanı sıra, başkalarının zihinsel durumlarını da tahmin edebilme ve bunlara uygun tepkiler verebilme kapasitesini içermektedir.

Bu çalışmada “mentalizasyon” kavramı, insanların yapay zekâ sistemlerini nasıl "zihinsel varlıklar" olarak algıladıklarını ve bu algının aralarındaki etkileşimi nasıl etkilediğini anlamak için bir çerçeve oluşturmaktadır. Zira kullanıcının bir üretken yapay zekâ aracına atfettiği "zihinsel durumlar" (örneğin, bilgi düzeyi, anlama kapasitesi, niyet vb.), kullanıcının sistemi nasıl kullanacağını ve onunla nasıl iletişim kuracağını belirlemektedir. Bu nedenle insan kullanıcıların üretken yapay zekâ araçlarının zihinsel durumlarını, yani işleyiş prensiplerini, sınırlılıklarını, yeteneklerini vb. anlamaları, daha etkili bir işbirliği için kritik öneme sahiptir.

Bu araştırma, üretken yapay zekâ araçlarının kullanımını, insan-makine arasındaki bir iletişim türü olarak ele almakta ve bu etkileşimin verimliliğini artırmak için kullanıcıların mentalizasyon becerilerinin önemini vurgulamaktadır. Bu yaklaşım, sosyal bilimler çerçevesinde, insan-üretken yapay zekâ işbirliğinin verimliliğine yönelik yeni bakış açıları ve stratejiler ortaya koyma potansiyeline sahiptir.

Çalışmanın önemi, deneysel olarak incelenen müdahale yönteminin, üretken yapay zekâ araçlarının doğası ile uyumlu olacak şekilde, herhangi bir teknik bilgi ya da uzmanlık sahibi olmayan, her sıradan kullanıcının sahip olduğu kaynakların; tanımlanması, fark edilmesi, daha esnek ve etkili biçimde ortaya konması üzerine inşa edilmiş olmasıdır.

2. KURAMSAL ÇERÇEVE

Sosyal biliş, insanların sosyal dünyayı nasıl algıladıklarını, yorumladıklarını ve anlamlandırdıklarını inceleyen bir kavramdır. Bu kavram, bireylerin diğer insanlar, sosyal ilişkiler ve sosyal durumlar hakkındaki düşünce süreçlerini kapsar. Heider, 1958’de yayımlanan çalışması ile “sosyal biliş” kavramının temelini atmış, insanların diğerlerinin davranışlarını nasıl anlamlandırdıklarını ve nedensel atıfları nasıl yaptıklarını incelemiştir (Heider, 2013). Festinger’in (1954) bilişsel uyumsuzluk teorisi ve Schachter ve Singer’in (1962) duygu atfı çalışmaları, sosyal biliş alanına önemli katkı sağlarken Bandura’nın (1977) sosyal öğrenme teorisi, bireylerin sosyal gözlem yoluyla nasıl öğrendiklerini açıklamıştır. 1980’lerde sosyal psikolojinin baskın paradigması haline gelen bu kavram, Taylor ve Fiske’nin (1978) çalışmasında detaylı bir şekilde ele alınmıştır. 1990’lardan itibaren sosyal nörobilim alanındaki gelişmeler, sosyal biliş çalışmalarına yeni bir boyut kazandırmıştır. Örneğin, ayna nöronların keşfi (Rizzolatti & Craighero, 2004), empati ve sosyal anlayış süreçlerinin nöral temellerini anlamada önemli bir adım olmuştur.

Günümüzde sosyal biliş, psikoloji, nörobilim, antropoloji, bilişsel bilimler gibi farklı disiplinlerin kesişim noktasında yer almakta ve bugün insan davranışını anlamada derinlemesine bir anlayış sunmaktadır.

“Zihin kuramı” ve “mentalizasyon”, sosyal bilişin iki önemli bileşeni olarak birbirleriyle yakından ilişkilidir. Zihin kuramı, temel olarak başkalarının zihinsel durumlarını anlama yeteneği üzerine odaklanırken, mentalizasyon bu anlayışı daha derinleştirir ve kişinin kendi zihinsel süreçlerini de içerecek şekilde genişletir. Her iki kavram da bireylerin sosyal etkileşimlerde başarılı olabilmesi için gerekli olup bu becerilerin eksikliği, sosyal ve duygusal problemlerle sonuçlanabilir.

Bir sonraki bölümde, insan-makine ilişkisinde, kullanıcıların yapay zekâyı nasıl algıladıklarını, bu algının zaman içinde nasıl değiştiğini ve insan davranışlarını nasıl etkilediğini anlayabilmek amacıyla öncelikle zihin kuramı tanımlanacak, zihin kuramının kazanımı, gelişimi ve sosyal ilişkilerdeki rolü incelenecektir.

2.1. Zihin Kuramı

Gelişim psikolojisinin temel çalışma alanlarından biri olan zihin kuramı, insanların fiziksel dünyadan farklı zihinsel durumlara (düşünceler, niyetler, inançlar, bilgiler, arzular vb.) sahip olduğunu anlamak, kendinin ve başkalarının zihinsel durumlarını referans alarak davranışları yorumlama ve açıklama becerisi kazanmak şeklinde tanımlanabilir (Astington & Baird, 2005).

"Zihin kuramı" terimi ilk olarak Premack ve Woodruff (1978) tarafından şempanzeler üzerinde yapılan bir çalışmada kullanılmıştır. Bu çalışmada, şempanzelerin insanların zihinsel durumlarını anlayıp anlayamadıkları araştırılmıştır.

Wimmer ve Perner'in (1983) yanlış inanç testi, zihin kuramı araştırmalarında bir dönüm noktası olmuştur. Bu test, çocukların başkalarının yanlış inançlarını anlama yeteneğini ölçmek için kullanılmış ve zihin kuramının gelişimsel aşamalarını anlamada önemli bir araç haline gelmiştir.

Baron-Cohen vd. (1985), otizmlili çocukların zihin kuramı gelişiminde zorluklar yaşadığını öne sürmüş olup bu çalışma, zihin kuramının sosyal etkileşim ve iletişimdeki rolünü vurgulamış ve otizm araştırmalarına yeni bir perspektif getirmiştir.

Bilgisayar teknolojisinin ve görüntüleme tekniklerinin ilerlemesi ile birlikte zihin kuramının nörobiyolojik temellerini araştıran çalışmalar artmıştır. Bu dönemde Brothers (2002), "sosyal beyin" hipotezini öne sürmüş ve zihin kuramı ile ilişkili beyin bölgelerini tanımlamaya başlamıştır.

Perner ve Wimmer'in (1985) ikinci derece yanlış inanç testlerini tanıtan temel çalışmasındaki bulgular Sullivan vd. (1994) tarafından genişletilmiş, Perner ve Wimmer'in iddia ettiklerinden daha küçük yaşta çocukların da ikinci derece inançları anlayabildiği gösterilmiştir. Miller (2009), kapsamlı bir inceleme ile ikinci derece zihin kuramı araştırmalarının bir özetini sunmuş ve bu alandaki çalışmaların önemini vurgulamıştır. Perner ve Roessler (2012), çocukların inanç anlayışının gelişimini inceleyerek, basit inançlardan karmaşık inanç sistemlerine geçişi tartışmışlardır.

İkinci derece yanlış inanç testleri ile daha karmaşık yönlerinin incelenmeye başlaması, zihin kuramının sadece basit inançları anlamaktan ibaret olmadığını, aynı zamanda "inançlar hakkında inançları" da kapsadığını göstermiştir.

Günümüzde, zihin kuramı araştırmaları nörobilim ve yapay zekâ alanlarıyla yakından ilişkilidir. Örneğin, Schurz (2014), zihin kuramı ile ilişkili beyin aktivitesini inceleyen bir meta-analiz çalışması yapmıştır. Diğer yandan yapay zekâ alanında, zihin kuramı prensiplerinin sosyal robotların ve yapay ajanların geliştirilmesinde kullanılması üzerine çalışmalar da yürütülmektedir (Scassellati, 2002).

2.1.1. Zihin kuramının kazanımı ve gelişimi

Çocukların, zihinsel içeriklerin (düşünceler, imgeler vb.) varlığını kavrayabilmesi, temsili bir zihin kuramının belirtisidir. Yanlış inançlar, gerçek dünya ile düşünce içeriklerinin çeliştiği durumlarda ortaya çıkar ve çocukların bu tür durumları anlamaları, zihin kuramı gelişiminin önemli bir göstergesi olarak kabul edilir. Üç ilâ dört yaşlarındaki çocuklar, yanlış inanç testlerinde başarılı olmaya başladıklarında, düşüncelerin ve rüyaların gerçek olmadığını, somut olmayan içsel fikirler olduğunu kavramaya başlarlar (Harris, 1991; Wellman & Estes, 1986).

Çocuklar, zihin kuramı kazanımıyla, zihinsel durumların, gerçekliğin birebir kopyası değil, içsel ve zihinsel bir temsili olduğu ve gerçeklikle her zaman örtüşmeyebileceği anlayışını geliştirirler (Johnson & Wellman, 1980). Bu beceri çocukların, diğer insanların niyetlerinden, isteklerinden, hissettiklerinden ve düşündüklerinden yola çıkarak onların nasıl davranacaklarını tahmin edebilmelerini sağlar (Perner, 1991).

Zihin kuramının gelişiminde en büyük değişim okul öncesi dönemde gözlemlenmekte olup genel görüş, bu becerinin 3 yaşından önce kazanılmadığı ve 5 yaşından sonra kazanılabildiği yönündedir (Flavell vd., 2000; Wellman vd., 2001).

Zihin kuramının gelişimi, sosyal ve kültürel etkilerle şekillenmektedir. Astington ve Jenkins (1995), çocukların sosyal etkileşimlerinin ve dil yeteneklerinin zihin kuramı gelişiminde önemli bir rol oynadığını göstermişlerdir. Bir başka çalışmada, ebeveyn-çocuk etkileşimlerinin ve dil kullanımının, çocukların başkalarının zihinsel durumlarını anlama kapasitelerini geliştirdiği tespit edilmiştir (Rosnay & Hughes, 2006).

Farklı kültürlerde yapılan araştırmalar, zihin kuramı gelişiminin sosyal ve kültürel etkileşimlerle şekillendiğini göstermektedir. Bu bağlamda, Astington ve Gopnik (1991), çocukların temsil ve inanç anlayışlarının kültürel normlarla ve sosyal etkileşimlerle nasıl farklılaşabildiğini ortaya koymuşlardır.

Çocukların aile içi etkileşimlerinin, duygusal durumlar hakkındaki konuşmaların ve olayların nedenleri üzerine yapılan sohbetlerin, zihin kuramı gelişimini hızlandırdığı çeşitli araştırmalarla gösterilmiştir (Dunn & Brown, 1993; Ruffman vd., 2002). Ayrıca geniş sosyal ağlarda yaşamanın (örneğin, kardeşlerle veya daha büyük aile içinde büyümenin), okul öncesi dönemde zihin kuramını geliştirmekte etkili olduğu belirlenmiştir (Perner vd., 1994).

Slaughter vd. (2015), çocuklarda zihin kuramı gelişiminin zihinsel durumları anlamalarını ve tahmin etmelerini sağladığını, bunun da davranışlarını ve başkalarıyla etkileşimlerini etkilediğini göstermişlerdir. Zihin kuramı ve akran sorunları arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışmada, zihin kuramının olumlu sosyal ilişkileri ve prososyal davranışı teşvik etmedeki rolü ifade edilmiştir (Abdullah vd., 2021).

Baron-Cohen vd. (2000), otistik çocukların zihin kuramı görevlerinde tipik gelişim gösteren çocuklara göre daha fazla zorluk yaşadığını ve bu durumun sosyal etkileşimlerdeki güçlüklerle ilişkili olduğunu ortaya koymuşlardır.

Diğer insanların duygusal durumlarını anlama ve bu duygulara uygun tepkiler verme yeteneği olarak tanımlanan empati, zihin kuramının önemli bir bileşenidir. Çocukların empati yeteneklerinin gelişimi, zihin kuramı yetenekleriyle paralellik gösterir. Dunn vd.'nin (1991) çalışmasında, 2 yaş 9 aylık çocukların aile içi etkileşimleri ve duygusal durumlar hakkında konuşmaları, 3 yaş 4 aylık olduklarında yanlış inanç görevlerinde daha iyi performans sergilemeleri ile ilişkilendirilmiştir. Astington ve Jenkins'in (1995) çalışması da, empatik tepki verme yeteneğinin, çocukların sosyal etkileşimlerindeki başarısıyla ilişkili olduğunu desteklemektedir.

Zihin kuramı gelişimi, tüm kültürlerde ve dillerde benzer bir gelişimsel geçişi gösterse de, bireysel ve kültürel farklılıklar gözlemlenebilmektedir. Bazı çocuklar, zihin kuramı anlayışına daha erken, bazıları ise daha geç ulaşır. Bu farklılıklar, zihin kuramı anlayışını etkileyen faktörlerin belirlenmesi ve zihin kuramı içgörülerinden etkilenen sonuçların anlaşılması bakımından önemlidir (Tomasello, 1999).

Dil, çocukların kendi zihinsel durumlarını ve başkalarının zihinsel durumlarını ifade etmelerine ve anlamalarına olanak tanınması itibarıyla zihin kuramı kazanımında temel bir faktör olarak öne çıkmaktadır. Gelman ve Meck (1983), dilin zihin kuramı gelişimindeki rolünü inceleyerek, dil ve bilişsel süreçler arasındaki ilişkiyi vurgulamışlardır. Özellikle

ebeveynlerle zihinsel durumlar hakkında yapılan sohbetlerin, çocukların zihin kuramı ile ilgili kilometre taşlarına daha hızlı ulaşmalarına yardımcı olduğu gösterilmiştir (Dunn & Brown, 1993). Astington ve Baird (2005) de, dil yetkinliğinin zihin kuramı kazanımını etkilediğini desteklemiştir.

Oyun, çocukların zihinsel durumları anlamalarını ve ifade etmelerini sağlarken özellikle “pretend oyunlar”, yani “mış gibi yapma oyunları”, çocukların kendilerinin ve başkalarının zihinsel durumlarını simüle etmelerine yardımcı olmaktadır. Leslie (1992), bu tür oyunların, çocukların yanlış inançları anlamalarını sağlayan meta-temsili gelişimi desteklediğini öne sürmüştü, Harris (1991) de, yanlış inanç anlayışının, çocukların “mış gibi yapma” oyunlarında gösterdikleri yetenekleri ile ilişkili olduğunu göstermiştir.

Çocuk gelişimi alanında yapılan araştırmalar, zihin kuramının genellikle 3-4 yaşlarından başlayarak ortaya çıktığını göstermekle birlikte (Wimmer & Perner, 1983), bu yeteneğin yetişkinlikte nasıl evrildiği ve farklı kültürel bağlamlarda nasıl değişiklik gösterdiği hala önemli bir araştırma konusudur.

2.1.2. Yetişkinlerde zihin kuramı

Yetişkinlerde zihin kuramı, daha karmaşık sosyal etkileşimlerde ve empati kurmada önemli bir rol oynar. Astington ve Jenkins'in (1995) çalışmasında ortaya konan, çocukların yanlış inanç anlayışının, sosyal etkileşimlerdeki empatik tepki verme yetenekleriyle ilişkili olduğunu bulgusu, yetişkinlikte de geçerli olup, bireylerin sosyal bağlamlarda empati kurma ve başkalarının zihinsel durumlarını anlama yeteneklerinin temelini oluşturmaktadır.

Yetişkinlerde zihin kuramı gelişimi, bilişsel esneklik ve yürütücü işlevlerle yakından ilişkili görülmektedir. Yürütücü işlevler, bireyin sosyal etkileşimleri anlaması, yorumlaması ve bu etkileşimlerde başarılı olması için gerekli olan; planlama, çalışma belleği, bilişsel esneklik, dikkat kontrolü gibi üst düzey bilişsel süreçleri ifade eder (Carlson vd., 2004; Diamond, 2013). Yürütücü işlevlerin gelişimi, zihin kuramının gelişimi ile paralel ilerler; bu işlevlerin olgunlaşması, zihin kuramı becerilerinin de gelişmesine katkıda bulunur (Carlson vd., 2002).

Yürütücü işlevler, bireyin başkalarının zihinsel durumlarını anlaması, kendi zihinsel durumlarını yönetmesi ve sosyal etkileşimlerde uygun davranışları sergilemesi için gereklidir (Devine & Hughes, 2014). Literatürde zihin kuramı ile farklı yürütücü

işlevlerin arasındaki ilişkiyi araştıran çok sayıda çalışma bulunmakta olup, bu çalışmalardan bazılarında bu kısımda yer verilmiştir.

Frye vd. (1995), zihin kuramı bağlamında *planlama ve organizasyon* becerilerinin, sosyal etkileşimleri öngörmek ve bu etkileşimlere hazırlanmak için gerekli yetenekler olduğunu etmişlerdir. *Çalışma belleği*, sosyal etkileşimler sırasında edinilen bilgileri geçici olarak depolama ve işleme becerisi sayesinde (Baddeley, 2003) başkalarının zihinsel durumları hakkındaki bilgileri tutmayı ve bu bilgileri kullanarak uygun tepkiler vermeyi sağlar. Farklı bakış açılarını anlama ve benimseme yeteneği olarak tanımlanan *bilişsel esneklik* (Zelazo, 2006), başkalarının düşünce ve duygularını anlamakta ve empati kurmakta önemli rol oynar. *İnhibisyon kontrolü*, uygunsuz düşünce veya davranışları bastırma yeteneği olup (Carlson & Moses, 2001), sosyal normlara uygun davranmayı ve başkalarının zihinsel durumlarına duyarlı olmayı mümkün kılar. Sosyal ipuçlarına odaklanma ve ilgisiz uyaranları filtreleme yeteneği olarak tanımlanabilen *dikkat kontrolü* (Posner & Rothbart, 2000), başkalarının zihinsel durumlarını doğru bir şekilde algılamak için gereklidir.

Yürütücü işlevler ve zihin kuramı, beynin prefrontal korteks gibi benzer bölgelerinde işlenir (Sabbagh vd., 2009). Bu nörobiyolojik bağlantı, iki kavramın yakından ilişkili olduğunun bir göstergesidir. Carlson ve Moses (2001) tarafından yapılan bir araştırma, zihin kuramı ile yürütücü işlevler arasındaki ilişkinin çocukluktan yetişkinliğe kadar devam ettiğini ve bu iki becerinin gelişiminde paralellikler olduğunu göstermektedir.

Yürütücü işlevlerin, sosyal problemleri çözmede ve karmaşık sosyal durumlarda karar vermedeki rolü, zihin kuramının pratik uygulamalarında da kritik öneme sahiptir (Moriguchi, 2014). Duyguları anlama ve düzenleme yeteneği hem kendi duygularını hem de başkalarının duygularını yönetmede zihin kuramının etkin kullanımını destekler (Zelazo & Cunningham, 2007). Yürütücü işlevler, bireyin kendi zihinsel durumlarının farkında olmasını ve bu durumları düzenlemesini sağlar (Fernandez-Duque vd., 2000) ki bu da, zihin kuramının kendine yönelik boyutunu oluşturur.

Sonuç olarak, zihin kuramı bağlamında yürütücü işlevler, bireyin sosyal bilişsel yeteneklerini destekleyen ve geliştiren temel bilişsel mekanizmalar olarak ifade edilebilir. Bu işlevler, zihin kuramının etkin bir şekilde kullanılmasını sağlayarak, bireyin sosyal etkileşimlerde başarılı olmasına, empati kurmasına ve karmaşık sosyal durumları

anlamasına olanak tanır (Hughes & Ensor, 2007). Yürütücü işlevlerin gelişimi ve etkin kullanımı, zihin kuramının daha sofistike hale gelmesine ve bireyin sosyal-duygusal yetkinliğinin artmasına katkıda bulunur.

Zihin kuramı ve mentalizasyonun, sosyal etkileşimin temel yapı taşları olarak kabul edilen, birbiriyle yakından ilişkili kavramlar olduğu daha önce ifade edilmiştir. Bu iki kavram arasındaki benzerlikler ve farklılıklar, sosyal biliş alanında önemli tartışmalara yol açmıştır. Bir sonraki bölümde, öncelikle zihin kuramı ve mentalizasyon kavramları karşılaştırmalı olarak ele alınacak, iki kavram arasındaki nüanslar ve her birinin kendine özgü yönleri ortaya koyulacaktır. Ardından, mentalizasyon kavramı daha derinlemesine incelenecek, bu kavramın teorik temelleri, gelişimsel süreçleri ve klinik uygulamalardaki rolü detaylı bir şekilde irdelenecektir.

2.2. Mentalizasyon

Sosyal bilişin iki önemli kavramı olan mentalizasyon ve zihin kuramı, benzerliklerinin yanında bazı önemli yönleriyle farklılık gösterir. Öncelikle kapsam bakımından zihin kuramı, genellikle başkalarının zihinsel durumlarını anlamaya odaklanırken, mentalizasyon, bireyin hem kendi zihinsel durumlarını hem de başkalarının zihinsel durumlarını anlama ve yorumlama süreci olarak tanımlanmaktadır (Fonagy & Target, 2006). Başarılı sosyal etkileşimler için çok önemli olan; zihinsel durumlar, özellikler, inançlar ve niyetler hakkında düşünme yeteneğini ifade eder (Meyer & Lieberman, 2018).

Gelişimsel süreç incelendiğinde, zihin kuramı genellikle çocukluk döneminde 3-5 yaşları arasında beliren bir yetenek olarak görülürken, mentalizasyon yaşam boyu gelişen ve değişen bir süreç olarak kabul edilmektedir (Fonagy & Target, 2002).

Zihin kuramı çoğunlukla bilişsel bir yetenek olarak ele alınırken, mentalizasyon hem bilişsel hem de duygusal boyutları içermesi nedeniyle daha geniş bir alanda incelenmiştir. Dolayısıyla mentalizasyon, bilişsel yeteneğin yanında duyguları anlama, düzenleme ve ifade etme yeteneğini de kapsar (Allen vd., 2008).

Zihin kuramı ile mentalizasyon becerilerinin ölçümü ve değerlendirilmesi de farklılık göstermektedir. Zihin kuramı genellikle çocuklarda yanlış inanç testleri gibi spesifik görevlerle değerlendirilirken, mentalizasyon becerileri Yansıtıcı İşlevsellik

Anketi gibi daha karmaşık ve çok boyutlu ölçüm araçları gerektirir (Fonagy vd., 2016; Quesque & Rossetti, 2020).

Mentalizasyon, bireyin kendi zihinsel durumlarının farkında olmasını ve bunları düzenlemesini gerektirirken bu öz-farkındalık boyutu, zihin kuramında genellikle daha az vurgulanır (Fonagy & Target, 2006).

Zihin kuramı, başkalarını anlamaya ve davranışlarını öngörmeye odaklanırken mentalizasyon, kişilerarası ilişkilerin dinamik doğasını ve bizzat bu ilişkilerin zihinsel durumları nasıl etkilediğini de incelemekte, bu yönüyle, zihin kuramına göre daha ilişkisel bir perspektif sunmaktadır (Luyten & Fonagy, 2015). Örneğin, otizmlili bireyler genellikle mentalizasyon konusunda eksiklikler sergilemekte, bu da başkalarının bakış açılarını anlama ve sosyal etkileşimlere katılma konusunda zorluklara yol açmaktadır (Lombardo & Baron-Cohen, 2011).

Mentalizasyon kavramının kökenleri, psikanalitik teoriye dayandırılmakta olup Winnicott'un (1965) "ayna işlevi" ve Bion'un (1962) "kapsayıcı işlev" kavramları, mentalizasyonun erken öncülleri olarak kabul edilebilir. "Mentalizasyon" terimi ilk olarak Fransız psikanalistler tarafından kullanılmaya başlanmıştır. Örneğin, Marty (1991) bu terimi psikosomatik hastalıkların anlaşılmasında kullanmıştır.

Mentalizasyon kavramının öncü araştırmacıları arasında Peter Fonagy, Mary Target ve Anthony Bateman yer almaktadır. Fonagy'nin çalışmaları, mentalizasyonun gelişimsel kökenlerini ve psikopatolojideki rolünü vurgulamıştır (Fonagy, 1991) .

Fonagy vd. (1997) mentalizasyon kavramını, bağlanma teorisi ve psikanalitik perspektifle birleştirerek geliştirmiş, mentalizasyonun erken çocukluk dönemindeki bağlanma ilişkileri içinde geliştiğini ve psikolojik iyi oluş için temel oluşturduğunu öne sürmüşlerdir.

2000'lerde mentalizasyon kavramı, psikoterapi alanında giderek daha fazla ilgi görmeye başlamış, Bateman ve Fonagy (2004), mentalizasyon araştırmalarını daha da derinleştirerek bu kavramı borderline (sınırdaki) kişilik bozukluğu gibi psikopatolojilerin anlaşılması ve tedavisi için bir çerçeve olarak kullanmışlardır. Bu çalışmalar, mentalizasyon temelli terapinin geliştirilmesine öncülük etmiş, Fonagy ve Target (2006), mentalizasyon temelli tedavi yaklaşımını geliştirmişlerdir.

Kapsamlı medial frontal lob hasarı olan bireyler, hem zihin kuramında hem de genel bilişte bozukluklar göstermekte, bu durum, mentalizasyonun bilişsel süreçlerle bağlantılı olduğunun altını çizmektedir (Bird vd., 2004). Mentalizasyon kavramının klinik psikoloji ve psikoterapi alanlarında zihin kuramından daha yaygın olarak kullanıldığı, özellikle borderline (sınırdaki) kişilik bozukluğu gibi durumların tedavisinde mentalizasyon temelli terapi yöntemlerine başvurulduğu görülmektedir. Bu terapilerin temel hedefi, bireylerin kendilerinin ve başkalarının zihinsel durumlarını daha iyi anlamalarını ve düzenlemelerini sağlamaktır (A. Bateman & Fonagy, 2013).

Bilgisayar teknolojilerinin gelişimi ile birlikte mentalizasyon kavramı, nörobiyolojik araştırmalarla da desteklenmeye başlamıştır. Örneğin, Luyten ve Fonagy (2015), mentalizasyonun nörobiyolojik temellerini incelemişlerdir.

Mentalizasyon kavramı, ilk ortaya çıkışından bu yana çok çeşitli bağlamlarda araştırmaya konu olmuş, gelişim psikolojisi, sosyal psikoloji, klinik psikoloji, psikiyatri ve nörobilim alanlarında giderek daha fazla kullanılmaya başlanmıştır (Dimaggio vd., 2020; Weijers vd., 2020). Bir sonraki bölümde, insan zihninin işleyişi, çeşitli psikopatolojilerin anlaşılması, tanımlanması ve tedavisi için bir çerçeve teşkil eden mentalizasyon kavramının boyutları incelenecektir.

2.2.1. Mentalizasyonun Boyutları

Mentalizasyon, çok yönlü ve karmaşık bir bilişsel süreç olup bireyin zihinsel durumları anlama ve yorumlama yeteneğini farklı düzeylerde ele alır (Fonagy & Luyten, 2009). Mentalizasyonun boyutları, bireysel düşünce süreçlerinden grup dinamiklerine kadar uzanan geniş bir spektrumu kapsar. Bu boyutları şu şekilde sıralayabiliriz:

2.2.1.1. Üstbiliş (Metacognition)

Üstbiliş, bireyin kendi düşünce süreçleri hakkında düşünme yeteneğini ifade eder. Flavell (1979) tarafından kavramsallaştırılan üstbiliş, bireyin kendi bilişsel süreçlerini izleme ve düzenleme kapasitesini içerir. Bu yetenek, mentalizasyonun temel bir bileşenidir çünkü kişi için kendi zihinsel durumlarını anlamadan başkalarınınkini anlamak mümkün değildir.

Üstbiliş kavramı, bilişsel psikoloji alanında önemli bir yere sahiptir ve bireyin kendi düşünce süreçleri üzerindeki farkındalığını ve kontrolünü ifade eder (Koriat & Helstrup, 2007). Bu kavram, bireyin kendi bilişsel süreçlerini planlayabilmesi, izlemesi ve

değerlendirmesi için gereklidir. Üstbilişsel süreçler, problem çözme, karar verme ve öğrenme gibi birçok bilişsel aktivitede kritik bir rol oynar (Metcalf & Shimamura, 1994).

Üstbilişin iki temel bileşeni; “üstbilişsel bilgi” ve “üstbilişsel düzenleme” şeklinde ifade edilmiştir. Üstbilişsel bilgi, bireyin kendi bilişsel süreçleri hakkındaki bilgisini yani; kendi öğrenme stratejileri, bilişsel yetenekleri ve sınırlılıkları hakkındaki farkındalığını içerir. Üstbilişsel düzenleme ise, bireyin kendi bilişsel süreçlerini aktif olarak kontrol etme ve yönlendirme yeteneğini ifade eder ki planlama, izleme ve değerlendirme gibi süreçleri kapsar (Schraw & Moshman, 1995).

Üstbiliş ve mentalizasyon arasındaki ilişki, son yıllarda artan bir ilgi görmektedir. Dimaggio ve Lysaker (2015) , üstbilişin mentalizasyonun önemli bir bileşeni olduğunu ve sosyal biliş süreçlerinde kritik bir rol oynadığını vurgulamışlardır. Üstbilişsel yetenekler, bireyin kendi zihinsel durumlarını anlamasına ve bu anlayışı başkalarının zihinsel durumlarını yorumlamada kullanmasına olanak sağlar.

Üstbilişin gelişimi, çocukluk döneminden başlayarak yaşam boyu devam eden bir süreçtir. Wellman (1985), çocukların üstbilişsel yeteneklerinin gelişimini incelemiş ve bu gelişimin zihin kuramı yetenekleriyle paralel ilerlediğini göstermiştir. Buna göre çocuklar, kendi düşünce süreçleri hakkında düşünme yeteneği geliştirdikçe, başkalarının zihinsel durumlarını anlama konusunda da daha yetkin hale gelmektedirler.

Üstbilişin mentalizasyon süreçlerindeki rolü, özellikle psikopatoloji alanında önem kazanmaktadır. Semerari vd. (2014), üstbilişsel yeteneklerin kişilik bozukluklarında zayıfladığını ve bu zayıflamanın sosyal işlevselliği olumsuz etkilediğini göstermişlerdir. Benzer şekilde, Lysaker vd. (2013), şizofreni tanısı alanlarda üstbilişsel yeteneklerin bozulmasının, sosyal işlevsellik ve yaşam kalitesi üzerinde olumsuz etkileri olduğunu bulmuşlardır.

Üstbiliş ve mentalizasyon arasındaki ilişki, nörobiyolojik düzeyde de incelenmiştir. Fleming ve Dolan (2012), üstbilişsel süreçlerin prefrontal korteks, anterior singulat korteks ve insula gibi beyin bölgeleriyle ilişkili olduğunu göstermişlerdir. Bu beyin bölgeleri, aynı zamanda mentalizasyon süreçlerinde de aktif rol oynamaktadır. Bu bulgular da üstbiliş ve mentalizasyon arasındaki yakın ilişkiyi desteklemektedir.

Üstbilişin geliştirilmesi, mentalizasyon becerilerinin iyileştirilmesinde önemli bir role sahiptir. Fonagy vd. (2018a), mentalizasyon temelli terapilerde üstbilişsel müdahalelerin kullanılmasının, hastaların kendi zihinsel durumlarını daha iyi anlamalarına ve başkalarının zihinsel durumlarını daha doğru yorumlamalarına yardımcı olabileceğini iddia etmişlerdir.

Eğitim alanında da üstbilişin önemi giderek daha fazla kabul görmektedir. Veenman vd. (2006), üstbilişsel becerilerin akademik başarıyı önemli ölçüde etkilediğini ve bu becerilerin eğitim yoluyla geliştirilebileceğini savunmuşlardır. Üstbilişsel becerilerin geliştirilmesi, öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerini daha iyi anlamalarına ve yönetmelerine olanak sağlayarak, genel mentalizasyon yeteneklerini de olumlu yönde etkileyebilmektedir.

2.2.1.2. Birinci dereceden mentalizasyon

Birinci dereceden mentalizasyon, bireyin diğer insanların zihinsel durumlarını doğrudan anlama ve yorumlama yeteneğini ifade eder. Frith ve Frith (2006), bu yeteneğin sosyal etkileşimlerin temelini oluşturduğunu ve empati kurma kapasitemizle yakından ilişkili olduğunu belirtmişlerdir.

Diğer insanların düşüncelerini, duygularını ve niyetlerini yorumlama becerimizi kapsayan birinci dereceden mentalizasyonun gelişimi, erken çocukluk döneminde başlar ve yaşam boyu devam eder. Wellman ve Liu (2004), çocukların yaklaşık 3-4 yaşlarında başkalarının isteklerini ve inançlarını anlamaya başladıklarını göstermiştir.

Birinci dereceden mentalizasyonun gelişimi ve işleyişi; bağlanma stilleri, kültür, nörobiyoloji ve bireysel farklılıklar gibi çeşitli faktörlerden etkilenir. Aşağıda bu faktörler kısaca açıklanmıştır:

Bağlanma Stilleri: Fonagy ve Target (1997), güvenli bağlanmanın mentalizasyon yeteneklerinin gelişimini desteklediğini öne sürmüşlerdir. Erken dönem bakımveren-çocuk ilişkileri, çocuğun zihinsel durumları anlama ve yorumlama kapasitesini şekillendirmektedir.

Kültürel Faktörler: Lillard (1998), mentalizasyon yeteneklerinin kültürel bağlamdan etkilendiğini göstermiştir. Farklı kültürler, zihinsel durumların anlaşılması ve yorumlanmasında farklı vurgular yapabilir.

Nörobiyolojik Faktörler: Schurz vd. (2014), mentalizasyon süreçlerinin nörobiyolojik temellerini incelemiş ve bu süreçlerin beyin çeşitli bölgelerinin koordineli çalışmasını gerektirdiğini göstermiştir.

Bireysel Farklılıklar: Apperly (2012), yetişkinler arasında bile mentalizasyon yeteneklerinde önemli bireysel farklılıklar olduğunu belirtmiştir. Bu farklılıklar, kişilik özellikleri, bilişsel yetenekler ve yaşam deneyimleri gibi faktörlerden kaynaklanabilir.

Çeşitli faktörlerden etkilenecek şekilde seyreden bu gelişimsel süreç, çocukların sosyal dünyayı anlamlandırma ve etkileşimde bulunma yetenekleri üzerindeki etkileri şöyle özetlenebilir:

Davranış Tahmini: Başkalarının zihinsel durumlarını anlama yeteneği, onların gelecekteki davranışlarını tahmin etmemize olanak tanır. Bu da bireyin, sosyal etkileşimlerde uygun tepkiler vermesini ve davranışları düzenlemesini sağlar (Adolphs, 2009).

Empati ve Duygusal Anlayış: Birinci dereceden mentalizasyon, başkalarının duygusal durumlarını anlamamıza ve empatik tepkiler vermemize olanak tanır. Decety ve Jackson (2004), empatinin mentalizasyon süreçleriyle yakından ilişkili olduğunu ve sosyal bağların kurulmasında kritik bir rol oynadığını belirtmişlerdir.

İletişim ve Dil Kullanımı: Wilson ve Sperber'e (2006) göre, etkili iletişim, konuşmacının ve dinleyicinin birbirlerinin zihinsel durumlarını doğru bir şekilde anlamasına bağlıdır. Birinci dereceden mentalizasyon, dil kullanımında ve iletişimde örtük anlamları kavramamıza yardımcı olur.

Sosyal Normların Anlaşılması ve Uygulanması: Tomasello vd. (2005), mentalizasyon yeteneklerinin sosyal normların anlaşılmasında ve uygulanmasında önemli bir rol oynadığını savunmuşlardır. Başkalarının beklentilerini ve toplumsal kuralları anlama yeteneği, sosyal uyum için temel bir gerekliliktir.

Ahlaki Muhakeme: Young vd. (2007), birinci dereceden mentalizasyonun ahlaki muhakeme süreçlerinde önemli bir rol oynadığını göstermiştir. Başkalarının niyetlerini ve zihinsel durumlarını anlama yeteneği, ahlaki yargılarımızı şekillendirir.

Birinci dereceden mentalizasyon, çeşitli bilişsel ve nörolojik süreçleri içerir. Saxe ve Kanwisher (2013), fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme (fMRI) çalışmalarında, mentalizasyon süreçlerinin beynin belirli bölgeleriyle ilişkili olduğunu göstermiştir. Özellikle temporoparyetal bileşke (TPJ) ve medial prefrontal korteks (mPFC), başkalarının zihinsel durumlarını anlamada kritik rol oynayan beyin bölgeleri olarak tanımlanmıştır.

Birinci dereceden mentalizasyonun bozulması veya eksikliği, çeşitli psikopatolojik durumlarda görülebilir. Örneğin, Baron-Cohen vd.nin (1985) çalışması, otizm spektrum bozukluğu olan bireylerin mentalizasyon yeteneklerinde zorluklar yaşadığını göstermiştir. Benzer şekilde, Frith ve Corcoran (1996), şizofreni tanısı alanların da mentalizasyon süreçlerinde bozulmalar yaşayabileceğini belirtmişlerdir.

2.2.1.3. Kişisel ikinci dereceden mentalizasyon

Kişisel ikinci dereceden mentalizasyon, mentalizasyon sürecinin en karmaşık boyutlarından biridir. Bu boyut, bireyin sadece başkalarının zihinsel durumlarını anlamasını değil, aynı zamanda başkalarının kendi zihinsel durumları hakkında ne düşündüğünü anlamasını da içerir (Perner & Wimmer, 1985). Bu yetenek, sosyal etkileşimlerin daha incelikli ve karmaşık yönlerini kavramada kritik bir rol oynar.

Perner ve Wimmer'in (1985) çığır açan çalışması, çocukların ikinci dereceden yanlış inanç anlayışını nasıl geliştirdiklerini incelemiştir. Araştırmacılar, "John, Mary'nin dondurma arabasının nerede olduğunu bildiğini düşünüyor mu?" gibi sorularla bu yeteneği test etmişlerdir. Bu tür sorular, çocuğun sadece Mary'nin inancını değil, aynı zamanda John'un Mary'nin inancı hakkındaki düşüncesini de anlamasını gerektirir.

Kişisel ikinci dereceden mentalizasyon, sosyal etkileşimlerin karmaşıklığını yansıtır. Örneğin, bir iş görüşmesinde aday, görüşmecinin kendisinin yetenekleri ya da verdiği yanıtlar hakkında ne düşündüğünü anlamaya ihtiyaç duyar. Bu örnekte kişisel ikinci dereceden mentalizasyon, adayın sadece kendi yeteneklerini ve yanıtlarını değil, aynı zamanda görüşmecinin perspektifini ve tepkilerini de dikkate almasını gerektirir (Apperly, 2012).

Bu yetenek, gelişimsel açıdan önemli bir dönüm noktasıdır. Miller (2009), çocukların genellikle 6-7 yaş civarında ikinci dereceden yanlış inanç görevlerini başarıyla

tamamlayabildiklerini belirtmiştir. Ancak, bu yeteneğin tam olarak gelişmesi ergenlik dönemine kadar sürebilir (Dumontheil, 2014).

Kişisel ikinci dereceden mentalizasyon, sosyal bilişin diğer yönleriyle de yakından ilişkilidir. Örneğin, Frith ve Frith (2006), bu yeteneğin empati ve sosyal problem çözme becerileriyle güçlü bir şekilde bağlantılı olduğunu öne sürmüşlerdir. Ayrıca, karmaşık sosyal durumları anlama ve yönetme becerisini de etkiler.

Bu boyutun gelişimi, bireysel farklılıklar gösterebilir. Carlson ve Moses (2001), yürütücü işlevlerin (örneğin, inhibisyon kontrolü ve çalışma belleği) ikinci dereceden mentalizasyon performansı ile ilişkili olduğunu bulmuşlardır. Bu da, bazı çocukların bu yeteneği diğerlerinden daha erken veya daha geç geliştirebileceğini göstermektedir.

Kişisel ikinci dereceden mentalizasyon, sosyal ilişkilerin karmaşıklığını anlamada anahtar bir role sahiptir. Örneğin, bireyin, yöneticisinin kendisi hakkındaki düşüncelerini anlaması, onun davranışlarını yorumlamasında ve uygun şekilde yanıt vermesinde fark yaratacaktır.

Bu yetenek, bireyin sadece doğrudan gözlemlediği sosyal etkileşimleri değil, aynı zamanda bu etkileşimlerin altında yatan zihinsel süreçleri de anlamasını gerektirir; bu da sosyal etkileşimlerin "meta" düzeyde kavranması anlamına gelir (Flavell, 1979). Yani, kişi yalnızca başkalarının ne düşündüğünü veya hissettiğini değil, aynı zamanda bu kişilerin kendi düşüncelerine dair ne düşündüklerini de analiz etmelidir. Bu, sosyal ilişkilerin daha üst düzeyde, çok katmanlı bir şekilde anlaşılmasını sağlar. Aynı zamanda kültürel bağlamda da önemlidir. Lillard (1998), farklı kültürlerin zihin kuramı ve mentalizasyon anlayışlarının farklılık gösterebileceğini öne sürmüştür. Dolayısıyla, kişisel ikinci dereceden mentalizasyonun kültürel normlara ve beklentilere göre şekillenebilmektedir.

Klinik bağlamda, kişisel ikinci dereceden mentalizasyon yeteneklerindeki eksiklikler çeşitli psikopatolojilerle ilişkilendirilmiştir. Örneğin, Sharp vd. (2011), borderline kişilik bozukluğu olan bireylerin bu alanda zorluklar yaşadığını ortaya koymuşlardır. Benzer şekilde, Baron-Cohen vd. (1997), otizm spektrum bozukluğu olan bireylerin ikinci dereceden mentalizasyon görevlerinde zorlandıklarını göstermişlerdir.

Nörobiyolojik açıdan kişisel ikinci dereceden mentalizasyon, beynin belirli bölgeleriyle ilişkilendirilmiştir. Saxe ve Kanwisher (2013), temporo-parietal bileşkenin (TPJ) ve medial prefrontal korteksin (mPFC) bu süreçte önemli rol oynadığını bulmuşlardır. Bu bulgular, mentalizasyonun nöral temellerini anlamada önemli katkılar sağlamıştır.

Eğitim ve terapi bağlamında, kişisel ikinci dereceden mentalizasyon becerilerinin geliştirilmesi önemli bir hedef olabilmektedir. Fonagy vd. (2002), mentalizasyon temelli terapinin bu becerileri geliştirmede etkili olabileceğini öne sürmüşlerdir. Bu yaklaşım, bireylerin kendi zihinsel durumlarını ve başkalarının zihinsel durumları hakkındaki düşüncelerini daha iyi anlamalarına yardımcı olabilir.

2.2.1.4. Kolektif mentalizasyon

Kolektif mentalizasyon, mentalizasyon teorisinin nispeten yeni bir uzantısı olup, grup düzeyindeki zihinsel durumları anlama ve yorumlama yeteneğini ifade eder. Wu vd. (2020) tarafından öne sürülen bu kavram, bireysel düzeydeki mentalizasyon becerilerinin sosyal gruplara ve topluluk düzeyine nasıl genişlediğini açıklamayı amaçlar.

Kolektif mentalizasyonun temel kabulü, bireylerin sadece diğer bireylerin değil, aynı zamanda grupların, kurumların ve kültürlerin de zihinsel durumlarını (inançlar, değerler, niyetler, duygular) anlayabilme ve yorumlayabilme kapasitesine sahip olduğudur. Bu yetenek, sosyal etkileşimlerin ve toplumsal dinamiklerin daha geniş bir perspektiften anlaşılmasına olanak tanır (Frith & Frith, 2012).

Kolektif mentalizasyonun önemi, modern toplumların karmaşık yapısında daha da belirgin hale gelmektedir. Bireyler, çeşitli sosyal grupların, kurumların ve kültürlerin etkisi altında yaşamakta ve bu kolektif yapıların zihinsel durumlarını anlamak, etkili sosyal etkileşimler için kritik hale gelmektedir (Tomasello, 2014).

Kolektif mentalizasyonun bazı temel özellikleri şunlardır:

Grup Düzeyinde Zihinsel Durumları Anlama: Kolektif mentalizasyon, bireylerin bir grubun ortak inançlarını, değerlerini ve niyetlerini anlama yeteneğini içerir. Bu yetenek, sosyal grupların karmaşık dinamiklerini kavrama ve bu gruplara dair derin bir anlayış geliştirme sürecinde kritik bir rol oynar. Örneğin, bir kişinin belirli bir sosyal veya ideolojik grubun kolektif düşünce yapısını anlayabilmesi, o grubun davranışlarını

öngörebilmesi ve etkili bir şekilde iletişim kurabilmesi için temeldir (Krueger, 2007). Reicher vd. (2010), sosyal kimlik teorisi çerçevesinde, grup düzeyinde zihinsel durumları anlamının, grup içi dayanışmanın artmasına ve gruplar arası çatışmaların azalmasına katkıda bulunabileceğini öne sürmüştür. Bu anlayış, özellikle çokkültürlü toplumlarda sosyal uyumun sağlanması için önemlidir.

Kültürel Normları ve Değerleri Yorumlama: Kolektif mentalizasyon, farklı kültürlerin normlarını ve değerlerini anlama ve yorumlama becerisini kapsar. Bu da küreselleşmenin geldiği aşama itibarıyla daha da önplana çıkan kültürlerarası iletişim ve anlayış için kritik öneme sahiptir (Heyes, 2018). Küreselleşme ve teknolojik ilerlemeler sonucunda çokkültürlü iş ortamları norm haline gelmektedir (Mor Barak vd., 2016). Artık sosyalleşme ve topluma uyum sağlama süreçleri, tek bir kültürel bağlamla sınırlı kalmayıp, çeşitli kültürleri kapsayan bir nitelik kazanmıştır (Berry, 2019). Çokkültürlü ortamlarda etkili iletişim kurma ve işbirliği yapma yeteneği, kariyer başarısı ve kişisel gelişimde belirleyicidir (Thomas vd., 2005). Sonuç olarak, günümüz dünyasında sosyalleşme ve uyum, çeşitli kültürleri anlama, takdir etme ve bu kültürlerle etkileşim kurma yeteneğini içeren çok boyutlu bir süreç haline gelmiştir.

Kurumsal Zihniyeti Anlama: Kolektif mentalizasyon, kurumların (örneğin, şirketler, hükümetler, eğitim kurumları) kolektif zihniyetini ve karar alma süreçlerini anlama yeteneğini içerir. Bu yetenek, kurumsal kültürün, değerlerin ve normların derinlemesine anlaşılmasını gerektirir (Tuomela, 2013). İş dünyasında başarı; bilgi, beceri, deneyimlerini performansa dönüştürmek kadar bunu, ilişkide olduğu kurumların kolektif zihniyetine uygun şekilde gerçekleştirmekle de ilgilidir (Schein, 2010). Kurumsal zihniyeti anlama yeteneği, liderlik açısından da kritik öneme sahiptir. Edmondson (2018), liderlik ve kurumsal kültür arasındaki ilişkiyi incelemiş ve etkili liderlerin, kurumlarının kolektif zihniyetini anlama ve şekillendirme yeteneğine sahip olduklarını ortaya koymuştur. Dijital çağda, kurumsal zihniyeti anlama yeteneği yeni boyutlar kazanmıştır. Kane vd. (2019), dijital dönüşüm süreçlerinde kurumsal zihniyeti anlamının ve buna uygun stratejiler geliştirmenin önemini vurgulamıştır. Dolayısıyla kurumsal zihniyeti anlamak, sadece teknolojik değişimleri değil, aynı zamanda bu değişimlerin kurumsal kültür ve zihniyet üzerindeki etkilerini de anlamayı gerektirir.

Toplumsal Hareketleri Yorumlama: Kolektif mentalizasyon, toplumsal hareketlerin arkasındaki kolektif düşünce ve duyguları anlama ve yorumlama becerisini

içerir. Bu beceri, sosyal değişim süreçlerini anlamak için anahtar niteliğindedir (Castells, 2015). Jasper (2018), toplumsal hareketlerin sadece rasyonel hesaplamalardan değil, aynı zamanda kolektif duygulardan ve kimliklerden de beslendiğini vurgulamıştır. Kolektif mentalizasyon, bu karmaşık duygu ve kimlik dinamiklerini anlamada önemli bir rol oynar. Çeşitli faktörlerin etkisiyle sürekli değişen toplumsal dinamikleri algılayabilmek ve anlamlandırabilmek, bireyin kendini koruması ve toplumun etkin bir üyesi olabilmesi için temel bir gerekliliktir (Bandura, 2001; Bronfenbrenner & Morris, 2007). Bu bağlamda, Klandermans ve van Stekelenburg (2013), bireylerin toplumsal hareketlere katılım kararlarının, toplumsal dinamikleri nasıl algıladıkları ve yorumladıklarıyla yakından ilişkili olduğunu göstermişlerdir.

Tarihsel ve Kültürel Bağlamı Değerlendirme: Kolektif mentalizasyon, tarihsel olayların ve kültürel bağlamların bir toplumun kolektif zihniyetini nasıl şekillendirdiğini anlama yeteneğini ifade eder. Bu yetenek, toplumların düşünce yapılarını, değerlerini ve davranış kalıplarını tarihsel ve kültürel perspektiften yorumlama imkanı sağlar (Wertsch, 2008). Hong vd. (2021), kültürel bağlamın rolünü ortaya çıkarmak üzere, kültürel şemaların, bireylerin ve grupların düşünce ve davranış kalıplarını nasıl şekillendirdiğini araştırmışlardır. Kolektif mentalizasyon, bu kültürel şemaların farkında olmayı ve bunların toplumsal etkileşimleri nasıl yönlendirdiğini anlamayı içerir.

2.2.1.5. Açık ve örtük mentalizasyon

Fonagy ve Luyten (2009), mentalizasyonu açık (bilinçli, kontrollü) ve örtük (otomatik, bilinçdışı) olmak üzere iki ayrı formda incelemişlerdir.

Açık Mentalizasyon: Bilinçli ve kasıtlı olarak diğerlerinin zihinsel durumlarını düşünme ve analiz etme sürecini ifade eder. Bu süreç, genellikle yavaş, çaba gerektiren ve sözel olarak ifade edilebilen bir nitelik taşır (Luyten & Fonagy, 2015). Açık mentalizasyon özellikle karmaşık sosyal durumlarda ve belirsizlik içeren etkileşimlerde önem arz etmektedir. Debbané vd. (2016), açık mentalizasyonun, özellikle ergenlik döneminde, sosyal ilişkileri düzenleme ve kimlik oluşturma süreçlerinde kritik bir rol oynadığını belirtmişlerdir.

Örtük Mentalizasyon: Açık mentalizasyona göre daha hızlı, otomatik ve genellikle bilinçdışı bir süreçtir. Bu form, genellikle sözel olmayan ipuçlarına (yüz ifadeleri, vücut dili gibi) dayanır ve günlük sosyal etkileşimlerin çoğunda kullanılır (Luyten & Fonagy,

2015). Örtük mentalizasyon, sosyal etkileşimlerin akıcılığını sağlar ve hızlı tepkiler vermemizi mümkün kılar. Nolte vd. (2013), örtük mentalizasyonun, beynin sosyal biliş ağlarıyla ilişkili olduğunu ve stres altında bu ağların işleyişinin zamanla değişebileceğini göstermişlerdir.

Ensink vd. (2015), çocukluk döneminde örtük mentalizasyonun daha erken geliştiğini, açık mentalizasyonun ise yaşla birlikte daha karmaşık hale geldiğini göstermişlerdir.

Açık ve örtük mentalizasyon birbirinden tamamen ayrı süreçler olmayıp, aksine birbirleriyle etkileşim halindedir. Luyten vd. (2020), optimal sosyal işlevsellik için bu iki formun dengeli bir şekilde kullanılmasının önemini vurgulamışlardır.

2.2.1.6. Kendilik ve diğeri odaklı mentalizasyon

Dimaggio vd. (2008), mentalizasyonun kendilik odaklı (kendi zihinsel durumlarımızı anlama) ve diğeri odaklı (başkalarının zihinsel durumlarını anlama) boyutlarını vurgulamışlardır. Bu ayrım, mentalizasyon süreçlerinin hem içsel hem de dışsal yönlerini anlamada önemli bir çerçeve sunmaktadır.

Kendilik Odaklı Mentalizasyon: Bireyin kendi zihinsel durumlarını (düşünceler, duygular, niyetler, inançlar) anlama ve yorumlama yeteneğini ifade eder. Bu yetenek aynı zamanda, öz-farkındalık ve öz-düzenleme becerilerinin temelini oluşturur (Luyten & Fonagy, 2015). Kendilik odaklı mentalizasyonun duygusal zekâ ve psikolojik esneklik ile yakından ilişkili olduğu bulunmuştur (Nolte vd., 2011).

Diğeri Odaklı Mentalizasyon: Başkalarının zihinsel durumlarını anlama ve yorumlama yeteneğini kapsar, sosyal etkileşimlerin temelini oluşturur ve empatinin önemli bir bileşenidir (Frith & Frith, 2012). Diğeri odaklı mentalizasyonun sosyal ilişkilerin kalitesi ve kişilerarası problem çözme becerileri üzerinde önemli etkisi gözlemlenmiştir (Luyten vd., 2020).

Fonagy ve Luyten (2018), bu iki boyutun birbirini etkilediğini ve dengeli bir mentalizasyon için her ikisinin de gelişmiş olması gerektiğini öne sürmüşlerdir. Bu denge, çeşitli psikolojik bozuklukların anlaşılması ve tedavisi için önemli bir odak noktası haline gelmiştir. Örneğin, Bateman ve Fonagy (2019), borderline kişilik bozukluğu olan

bireylerde her iki mentalizasyon türünde de zorluklar gözlemlenmiş, bu zorlukların üstesinden gelmenin tedavinin önemli bir parçası olduğunu vurgulamışlardır.

İş dünyasında, liderlik ve takım çalışması bağlamında kendilik ve diğeri odaklı mentalizasyon becerilerinin önemi giderek daha fazla vurgulanmaktadır. Etkili liderlerin hem kendi zihinsel durumlarını yönetebilme hem de ekip üyelerinin düşünce ve duygularını anlayabilme becerisine sahip olmaları gerektiği öne sürülmüştür (Day & Dragoni, 2015).

Bu boyutlar, mentalizasyonun karmaşık ve çok yönlü doğasını göstermektedir. Her bir boyut, bireylerin sosyal etkileşimlerin farklı yönlerini anlamasını, yorumlamasını ve sosyal dünyada etkili bir şekilde hareket etme yeteneğini şekillendirir (Allen vd., 2008).

2.2.2. Mentalizasyon Becerileri

Mentalizasyon, bireyin düşünceleri, duyguları, inançları ve niyetleri hakkında düşünme kapasitesi olarak tanımlanırken mentalizasyon becerileri, bu genel yeteneğin pratik uygulamalarını ve farklı boyutlarını yansıtır (Fonagy & Bateman, 2016). Bu beceriler, bireyin sosyal etkileşimlerini, duygusal tepkilerini ve kişilerarası ilişkilerini şekillendiren temel yapı taşları olarak değerlendirilir (Luyten & Fonagy, 2015). Her bir mentalizasyon becerisi, genel mentalizasyon kapasitesinin belirli bir yönünü temsil ederken bu becerilerin bütünsel kullanımı, etkili mentalizasyonu mümkün kılar.

Mentalizasyon kavramının daha iyi anlaşılması için mentalizasyon becerileri; tanımı, nörobiyolojik temelleri, gelişimsel süreçteki yeri, günlük yaşamda ve sosyal işlevsellikteki rolü vb. yönleri ile tek tek ele alınacaktır. Ayrıca bu araştırmanın amacı doğrultusunda, mentalizasyon becerilerinin, teknolojinin her yönüyle etkilediği günlük yaşamda ve iş dünyasında, “teknoloji kullanıcısı” rolündeki kişiler için ne anlam ifade ettiği incelenecektir.

2.2.2.1. Öz-farkındalık

Öz-farkındalık, bireyin kendi zihinsel durumlarını, duygularını, düşüncelerini ve niyetlerini tanıma, anlama ve yorumlama yeteneğidir (Fonagy & Luyten, 2009). Bu beceri, kişinin iç dünyasını keşfetme, duygusal tepkilerinin nedenlerini anlama ve davranışlarının altında yatan motivasyonları kavrama kapasitesini ifade eder.

Bilhassa öz-referanslı düşünce ve iç gözlem süreçlerinde beynin medial prefrontal korteks, posterior cingulate korteks ve insula gibi çeşitli bölgelerinin koordineli çalışmasını gerektirir (Northoff vd., 2006).

Öz-farkındalık becerisi, yaşamın erken dönemlerinde gelişmeye başlar ve yaşam boyu devam eder. Fonagy ve Target (1997), güvenli bağlanmanın öz-farkındalık gelişiminde kritik bir rol oynadığını öne sürmüşlerdir. Buna göre ebeveynlerin çocuklarının zihinsel durumlarını yansıtması, çocukların kendi iç dünyalarını anlamalarına yardımcı olmaktadır.

Öz-farkındalık, günlük yaşamda; duygusal düzenleme, karar verme ve ilişki yönetimi gibi işlevlerde ve sosyal etkileşimlerin kalitesinde belirleyici bir rol oynar. Bireyin kendi duygularını tanıma ve anlama yeteneği, bu duyguları daha etkili bir şekilde yönetmesini destekler. Örneğin, bir iş toplantısında gerginlik hissettiğini fark etmek, kişinin bu duyguyu düzenlemek için adımlar atmasını sağlayabilir (Gross, 2002). Kendi düşünce ve duygularının farkında olmak, daha bilinçli kararlar vermeye de yardımcı olur (Bechara vd., 2000). Örneğin, kariyer değişikliği yapmayı düşünen bir bireyin kendi değerlerinin ve motivasyonlarının farkında olması, daha tatmin edici bir seçim yapmasını sağlayabilir. Duygusal tepkilerinin farkında olmak, bireyin ilişkilerini daha bilinçli ve sağlıklı bir şekilde yönetmesine yardımcı olur (Gottman & Silver, 2015). Örneğin, bir tartışma sırasında kendi öfkesinin farkına varmak, durmayı ve daha yapıcı bir iletişim tarzına geçişi sağlayabilir.

Bireyin kendi duygularını anlama yeteneği, başkalarının duygularını anlamasına da yardımcı olur ve daha empatik ilişkiler kurmasını sağlar (Decety & Jackson, 2004). Kendi düşünce ve duygularının farkında olmak, çatışma durumlarında daha etkili çözümler üretmeyi mümkün kılar. Örneğin, bir anlaşmazlık sırasında kendi bakış açısının sınırlılıklarını fark etmek, daha uzlaşmacı bir tutum sergilemeyi teşvik edebilir. Öz-farkındalık, etkili liderliğin de temel bileşenlerinden biri olarak kabul edilir. Kendi güçlü ve zayıf yönlerinin farkında olan liderler, daha özgün ve etkili bir liderlik sergileyebilmektedirler (Goleman vd., 2013).

Öz-farkındalığın geliştirilmesi, birçok psikoterapi yaklaşımının temel hedeflerinden biridir. Örneğin, Mindfulness Temelli Stres Azaltma (MBSR) programı, öz-farkındalığı artırarak stres ve anksiyete semptomlarını azaltmayı amaçlar (Kabat-Zinn, 2003).

Öz-farkındalık, teknolojinin yoğun olarak kullanıldığı günümüz dünyasında, bireylerin hem kişisel yaşamlarında hem de iş hayatlarında çeşitli açılardan önem arz etmektedir.

Teknoloji kullanımı, bireylerde "tekno-stres" olarak adlandırılan bir duruma yol açabilir (Tarafdar vd., 2019). Öz-farkındalık, kullanıcıların teknoloji kaynaklı stres belirtilerini tanımalarına ve buna uygun stratejiler geliştirmelerine yardımcı olur. Örneğin, sürekli e-posta kontrolü yapmanın kendisinde anksiyete yarattığını fark eden bir çalışan, bu davranışını düzenleme yoluna gidebilir.

Öz-farkındalık, bireylerin kendi teknoloji kullanım alışkanlıklarını daha objektif bir şekilde değerlendirmelerine, potansiyel bağımlılık durumlarının erken fark edilmesine ve önlem alınmasına olanak sağlar (L. Baer, 2012). Örneğin, sosyal medya kullanımının duygusal durumunu olumsuz etkilediğinin farkına varan bir kullanıcı, kullanım raporlaması ya da kısıtlaması gibi bilinçli stratejiler geliştirebilir.

Dijital platformlarda, bireylerin kendilerini nasıl temsil ettikleri, özellikle LinkedIn gibi profesyonel ağlarda kişisel marka oluştururken önemlidir. Öz-farkındalık, kullanıcıların çevrimiçi kimliklerini daha bilinçli bir şekilde oluşturmalarına ve yönetmelerine yardımcı olur (Turkle, 2011).

Teknoloji aracılığıyla gerçekleşen iletişimde, yüz yüze iletişimde var olan birçok ipucu eksiktir. Öz-farkındalık, kullanıcıların dijital iletişimde kendi duygusal tepkilerini ve bunların diğerleri üzerindeki potansiyel etkilerini anlamalarına yardımcı olur (Goleman vd., 2013). Bu da, e-posta veya anlık mesajlaşma gibi platformlarda daha etkili ve empatik iletişim kurmalarını destekler.

Teknoloji, iş ve özel yaşam arasındaki sınırları bulanıklaştırabilir. Öz-farkındalık, bireylerin bu dengeyi daha iyi yönetmelerine yardımcı olur (Derks & Bakker, 2014). Örneğin, taşınabilir bilgisayarına gelen e-postalar, işyeri tarafından verilen mobil telefonuna gelen çağrılar ve dahil olduğu gruplarda 24 saat devam eden mesajlaşmalar nedeniyle, çalışma zamanı ile kişisel zamanını ayırt edemediğini, ailesine ya da sosyal aktivitelerine odaklanamadığını fark eden bir çalışan, daha sağlıklı sınırlar koymaya yönelebilir.

2.2.2.2. Diğerlerini anlama

Diğerlerini anlama, bireyin başkalarının zihinsel durumlarını (düşüncelerini, duygularını, inançlarını ve niyetlerini) tanıma, yorumlama ve tahmin etme yeteneğidir. Bu beceri, sosyal bilişin temel bir bileşeni olup, empati ve zihin kuramı kavramlarıyla yakından ilişkilidir (Frith & Frith, 2006).

Gallese ve Goldman (1998), bu yeteneğin nöral temellerini incelemiş ve "ayna nöronlar" sisteminin bu süreçte önemli ölçüde etkili olduğunu öne sürmüşlerdir. Bu sistem, bireyin başkalarının eylemlerini gözlemlediği esnada, beyinde, sanki o eylemi kendisi yapıyormuş gibi aktivasyon oluşmasına neden olmaktadır.

Diğerlerini anlama becerisi, farklı ortamlarda kişinin günlük sosyal etkileşimlerine yön verebilir. Örneğin, bir çalışan, patronunun stresli bir gün geçirdiğini anlayarak, acil ve önemli olmayan konuları gündeme getirmeyi erteleyebilir. Bir arkadaş, diğerinin üzgün olduğunu fark ederek ona duygusal destek verebilir. Partnerinin duygusal ihtiyaçlarını anlamak ve buna uygun davranmak, romantik ilişkileri güçlendirebilir. Çocuğun sözel olmayan ipuçlarından duygusal durumunu anlamak, ebeveyn veya diğer bakımverenlerin çocuğun ihtiyaçlarına daha etkili karşılık vermelerini mümkün kılabilir.

Saxe (2006), başkalarının niyetlerini doğru bir şekilde yorumlamanın etkili işbirliği için temel olduğunu vurgulamıştır. Yeates vd. (1991), çocukların akran çatışmalarını çözmesinde diğerlerinin bakış açısını anlama yeteneğinin belirleyici olduğunu göstermişlerdir. Blair (2005), diğerlerinin duygusal durumlarını doğru bir şekilde tanımanın ve yorumlamanın, sosyal normlara uyum sağlamada önemli olduğunu ifade etmiştir. Mumford vd. (2000), etkili liderlerin, başkalarının motivasyonlarını ve ihtiyaçlarını anlama konusunda gelişmiş becerilere sahip olduklarını ortaya koymuşlardır.

Diğerlerini anlama becerisinin sosyal etkileşimdeki kritik önemi farklı araştırmacılar tarafından tespit edildiği gibi, bu becerideki eksiklikler de çeşitli psikopatolojilerle ilişkilendirilmiştir. Baron-Cohen vd. (1985), otizmlili bireylerin "zihin körlüğü" yaşadıklarını, yani başkalarının zihinsel durumlarını anlamakta zorluk çektiklerini öne sürmüşlerdir. Brüne (2005), şizofreni tanısı alanların sosyal ipuçlarını yorumlamada ve diğerlerinin niyetlerini anlamada zorluk yaşadıklarını göstermiştir. Target ve Fonagy (1996), borderline (sınırdaki) kişilik bozukluğu olan bireylerin diğerlerinin zihinsel durumlarını yanlış yorumlama eğiliminde olduklarını ifade etmişlerdir.

Uzaktan çalışma ve sanal takımların yaygınlaşmasıyla, diğerlerini anlama becerisi iş dünyasında daha da önem kazanmıştır. Videokonferans ve anlık mesajlaşma gibi teknolojiler aracılığıyla iletişim kurarken, sözel olmayan ipuçlarının eksikliği, diğerlerinin duygusal durumlarını ve niyetlerini anlamayı zorlaştırabilir (Walther, 2011). Bu bağlamda, gelişmiş "diğerlerini anlama" becerisi, sanal ortamlarda daha etkili işbirliği ve iletişim sağlayabilir.

Sosyal medya platformları, kullanıcıların diğerlerinin duygusal durumlarını ve niyetlerini yorumlamalarını gerektiren karmaşık sosyal ortamlar sunar. Marwick ve Boyd (2014), sosyal medyanın gençlerin sosyal becerilerini nasıl şekillendirdiğini incelemiş, diğerlerini anlama becerisinin, çevrimiçi paylaşımların ve yorumların arkasındaki gerçek duygu ve niyetleri doğru bir şekilde yorumlamada kritik öneme sahip olduğunu ortaya koymuşlardır.

Yapay zekâ sistemleriyle etkileşim, *karşılıklı anlayış* yani bir yandan insanların makine zekâsını anlamalarını ve yorumlamalarını, diğer yandan yapay zekâ sistemlerinin de insan davranışlarını ve niyetlerini doğru bir şekilde yorumlamasını gerektirmektedir (Hancock vd., 2020).

Diğerlerini anlama becerisi, çevrimiçi ortamlarda etik davranışların temelini oluşturur. Kowalski vd. (2014), siber zorbalık yapan bireylerin empati ve diğerlerini anlama becerilerinde eksiklikler olduğunu göstermişlerdir.

Teknoloji tabanlı müşteri hizmetleri ve dijital pazarlama stratejilerinde, müşterilerin ihtiyaçlarını ve duygusal durumlarını anlamak, bu alanda çözüm geliştirmenin ve rekabetçi olabilmenin anahtarı olarak görülmektedir (Hollebeek & Macky, 2019).

Teknoloji, yeni sosyal hareketlerin ve çevrimiçi toplulukların oluşmasına olanak tanımıştır. Bennett ve Segerberg (2012), dijital çağda kolektif eylemin dinamiklerini incelemiş, diğerlerini anlama becerisinin, bu topluluklarda etkili katılım ve işbirliği için önemini vurgulamışlardır.

2.2.2.3. Duygu düzenleme

Duygu düzenleme, bireyin duygusal tepkilerini tanıma, anlama ve yönetme yeteneği olarak tanımlanır (Fonagy vd., 2018). Bu beceri, mentalizasyon sürecinin önemli bir parçası ve etkili sosyal etkileşimler için temel bir gerekliliktir (Sheppes vd., 2015).

Duygu düzenleme, duyguların yoğunluğunu, süresini ve ifade ediliş biçimini kontrol etme yeteneğini içerir. Bu süreç, duyguların bastırılması ya da yok sayılması yerine, onların uygun şekilde yönetilmesi ve ifade edilmesi anlamına gelir (Thompson, 1994). Etkili duygu düzenleme, bireyin duygusal deneyimlerini anlamlı bir şekilde yorumlamasını ve bu deneyimlere uygun tepkiler vermesini sağlar.

Fonagy vd. (2018b), duygu düzenleme ve mentalizasyon arasında karşılıklı bir ilişki olduğunu öne sürmüşlerdir. Etkili mentalizasyon, kişinin kendisinin ve başkalarının duygusal durumlarını daha iyi anlamasını sağlayarak duygu düzenleme kapasitesini artırırken gelişmiş duygu düzenleme becerileri, daha etkili mentalizasyona olanak tanır.

Günlük yaşamda farklı duyguları tetikleyen birçok unsur karşısında duygu düzenleme becerisi, birçok alanda önem arz eder. Stresli iş ortamlarında duygusal tepkileri yönetebilmek, profesyonel ilişkileri ve iş performansını olumlu etkiler (Grandey, 2000). Örneğin, bir yönetici, ekip üyelerinden biriyle anlaşmazlık yaşadığında, öfkesini kontrol edebildiği ölçüde yapıcı bir diyalog kurabilir. Partnerlerin duygularını uygun şekilde ifade etmesi ve yönetmesi, romantik ilişkilerin kalitesini artırır (Bloch vd., 2014). Örneğin, bir çift tartışma sırasında duygularını düzenleyebildiği takdirde, birbirlerini dinleyebilir ve uzlaşmaya yönelebilir. Ebeveynlerin kendi duygularını düzenleyebilmesi, çocuklarının duygusal gelişimini de olumlu etkiler (Morris vd., 2007). Örneğin, çocuğu öfke nöbeti geçiren bir ebeveyn, ancak kendisi sakin kalarak çocuğuna uygun bir rol model olabilir. Eisenberg (2000), duygu düzenleme becerilerinin sosyal yetkinlik ve akran ilişkileriyle güçlü bir ilişki içinde olduğunu göstermiştir. Örneğin, sosyal bir ortamda beklenmedik bir eleştiriyi karşılaşan bir birey, duygularını düzenleyerek yapıcı bir yanıt verebilir ve ilişkilerini koruyabilir.

Psikosomatik hastalıklar, psikolojik faktörlerin fiziksel semptomların ortaya çıkmasında veya alevlenmesinde etkili olduğu durumları ifade eder (Lipowski, 1988). Bu kavram, duygu, düşünce ve davranışların fiziksel sağlık üzerindeki etkisini vurgularken beden-zihin ilişkisinin karmaşık doğasını yansıtır.

Duygular ve düşünceler, nöroendokrin ve bağışıklık sistemleri üzerinde doğrudan etkiye sahiptir (Ader & Cohen, 1993). Örneğin, kronik stres, kortizol seviyelerini yükselterek bağışıklık sistemini baskılayabilir ve çeşitli fiziksel hastalıklara yatkınlığı artırabilir (Segerstrom & Miller, 2004). Benzer şekilde, depresyon ve anksiyete gibi

psikolojik durumlar, kardiyovasküler hastalıklar, gastrointestinal bozukluklar ve kronik ağrı sendromları gibi fiziksel rahatsızlıkların gelişiminde rol oynayabilir (Katon vd., 2007).

Psikosomatik yaklaşım, hastalık ve tedavi süreçlerini bütüncül bir perspektiften ele alır. Bu yaklaşım, biyolojik, psikolojik ve sosyal faktörlerin etkileşimini vurgulayan biyopsikososyal model çerçevesinde anlaşılabilir (Adler, 2009). Tedavi stratejileri, sadece fiziksel semptomları hedef almakla kalmaz, aynı zamanda psikolojik müdahaleleri ve duygu düzenleme becerilerinin geliştirilmesini de içerir.

Duygu düzenleme, psikosomatik hastalıkların anlaşılması ve tedavisi açısından kritik bir beceridir. Gross (1998) duygu düzenlemeyi, bireylerin duygusal deneyimlerini ve ifadelerini yönetme kapasitesi şeklinde ifade eder. Etkili duygu düzenleme becerilerinin, stresle başa çıkma yeteneğini artırdığı ve psikosomatik semptomların oluşumunu veya şiddetlenmesini önleyebildiği gösterilmiştir (Berking vd., 2008). Diğer yandan, yetersiz duygu düzenleme becerileri, kronik stres ve çeşitli fiziksel sağlık sorunlarıyla ilişkilendirilmiştir (Aldao vd., 2010).

Duygu düzenleme becerileri, çeşitli psikolojik bozuklukların tedavisinde önemli bir hedef haline gelmiştir. Örneğin, borderline (sınırdan) kişilik bozukluğu için geliştirilen Diyalektik Davranış Terapisi, duygu düzenleme becerilerinin geliştirilmesine odaklanır (Linehan vd., 1999). Bilişsel davranışçı terapi (BDT) ve duygu odaklı terapi, psikosomatik hastalıkların tedavisinde etkili yaklaşımlar olarak kabul edilmektedir (Kroenke & Swindle, 2000). Bu terapiler, hastaların düşünce kalıplarını, davranışlarını ve duygusal tepkilerini değiştirerek, hem psikolojik hem de fiziksel semptomları iyileştirmeyi amaçlar. Ayrıca, mindfulness temelli stres azaltma teknikleri de duygu düzenleme ve psikosomatik şikayetlerin yönetiminde faydalı bulunmuştur (Kabat-Zinn, 2003).

Teknoloji odaklı iş ortamlarında, duygusal zekâ ve duygu düzenleme becerileri giderek daha önemli hale gelmektedir. Dijital iletişimde, yüz yüze iletişimde elde edilebilen birçok duygusal gösterge bulunmadığından bu durum, yanlış anlaşılmalara ve duygusal gerginliklere yol açabilmektedir (Byron, 2008). Benzer şekilde uzaktan çalışma, çalışanların duygusal yalıtılmışlık hissetmelerine neden olabilmektedir (Charalampous vd., 2019). Bu beceriler, dijital liderlik ve ekip yönetiminde kritik bir rol oynamaktadır

(Mayer & Salovey, 2001). Duygu düzenleme becerileri, çalışanların bu durumlarla başa çıkmalarına ve iş-yaşam dengesini korumalarına yardımcı olabilir.

Yapay zekâ sistemleriyle etkileşim, insanların yeni duygusal tepkiler geliştirmesini gerektirebilir. Duygu düzenleme becerileri, bu yeni etkileşim biçimlerinin duygusal etkilerini yönetmede önemli bir rol oynayabilir (Picard, 2000). Siber saldırılar ve veri ihlalleri, kullanıcılarda yoğun duygusal tepkilere neden olabilir. Duygu düzenleme becerileri, bu durumlarla baş etmede ve duygusal dayanıklılık geliştirmede kritik öneme sahiptir (D'Arcy vd., 2014).

2.2.2.4. Perspektif alma

Perspektif alma, bir kişinin bir durumu, olayı veya deneyimi başka birinin bakış açısından görme ve anlama yeteneğidir (Dimaggio & Lysaker, 2015). Bu beceri, sadece başkalarının düşüncelerini tahmin etmeyi değil, aynı zamanda onların duygusal durumlarını ve motivasyonlarını da anlamayı içerir; sosyal ilişkilerde esneklik ve anlayış sağlar (Bączkowski & Cierpiałkowska, 2015).

Galinsky vd.nin (2005), hem bilişsel hem de duygusal bileşenleri olduğunu vurguladığı perspektif alma becerisi çocukluk dönemlerinde gelişmeye başlar ve yaşam boyunca olgunlaşmaya devam eder. Piaget'nin bilişsel gelişim teorisine göre, bu beceri somut işlemler döneminde (7-11 yaş) belirginleşmeye başlar ve soyut işlemler döneminde (11 yaş ve üzeri) daha da ilerler (Newcombe & Huttenlocher, 1992).

İletişim, insanlar arasında anlam paylaşımını sağlayan karmaşık bir süreçtir ve hem sözlü hem de sözsüz unsurları içerir. Sözlü iletişim, dilin kullanımı, kelimelerin anlamı, sözdizimi gibi unsurları kapsarken sözsüz iletişim, yüz ifadeleri, beden dili, göz teması, ses tonu, duruş ve mesafe gibi çeşitli bileşenleri içerir. Farklı araştırmacılar, iletişimin etkisinin büyük oranda sözsüz işaretlerden kaynaklandığını öne sürmüşlerdir (Burgoon vd., 2021; Hall vd., 2019; Mehrabian, 2017).

Başkalarının bakış açısını anlama ve benimseme yeteneği olarak tanımlanan perspektif alma becerisi (Davis, 1983) hem sözlü hem de sözsüz iletişim süreçlerini etkiler. Sözlü iletişim bağlamında, perspektif alma becerisi, konuşmacının, dinleyicinin bilgi düzeyini, ilgi alanlarını ve duygusal durumunu dikkate alarak mesajını uyarlamasına olanak tanır. Sözsüz iletişimde ise, başkalarının duygusal durumlarını ve niyetlerini, yüz ifadelerinden, beden dilinden ve ses tonundan okuma yeteneğini artırır. Bu beceri, empati

ve duygusal zekâ ile de yakından ilişkilidir (Riess & Kraft-Todd, 2014). Örneğin, bir öğretmen, öğrencilerinin bakış açısını anlayarak karmaşık bir konuyu onların kavrayabileceği şekilde açıklayabilir.

Gallese ve Sinigaglia'ya (2011) göre ayna nöronlar, başkalarının hareketlerini gözlemlene ve benzer hareketleri sergileme yoluyla, onların duygularını ve niyetlerini anlamaya yardımcı olur. Kim ve Gudykunst (2005), etkili kültürlerarası iletişimin, farklı kültürel perspektifleri anlama ve benimseme yeteneğine bağlı olduğunu vurgulamışlardır.

İletişim bozuklukları ve bazı nörogelişimsel bozukluklar, perspektif alma becerisindeki eksikliklerle ilişkilendirilmiştir. Örneğin, otizm spektrum bozukluğu olan bireylerde, hem sözlü hem de sözsüz iletişim zorluklarının, perspektif alma becerisindeki eksikliklerle bağlantılı olduğu düşünülmektedir (Baron-Cohen vd., 1985).

Perspektif alma becerisinin geliştirilmesi, iletişim eğitimlerinin önemli bir parçasıdır. Rol yapma egzersizleri, empatik dinleme uygulamaları ve kültürler arası deneyimler, bu becerinin geliştirilmesine yardımcı olabilmektedir (Bengtsson & Arvidsson, 2011). Sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik teknolojileri, perspektif alma becerisini geliştirmek için yeni fırsatlar sunmaktadır. Bu teknolojiler, kullanıcıların farklı bakış açılarını deneyimlemesine olanak tanıyarak, hem sözlü hem de sözsüz iletişim becerilerini geliştirebilmektedir (Bailenson, 2018).

Sosyal etkileşimlerde perspektif alma becerisinin önemi pek çok farklı ortamda gözlemlenebilir. Örneğin, bir yönetici, çalışanlarının bakış açılarını anlamaya çalışarak daha etkili liderlik sergileyebilir. Ebeveynler, çocuklarının davranışlarını onların bakış açısından değerlendirerek daha empatik yaklaşabilirler. Bir arkadaşın sorununu dinlerken onun perspektifinden bakmak, daha destekleyici ve anlayışlı olmayı sağlayabilir.

Başkalarının, bizden farklı görebileceğini, düşünebileceğini, hissedebileceğini kabul etmek, sosyal ilişkilerin kalitesini ve etkililiğini artırır. Davis (1983), perspektif almanın empati ve prososyal davranışlarla (yardım, paylaşma, bağış, işbirliği vb. bir başkasına veya bir gruba fayda sağlamayı amaçlayan gönüllü davranışlar) pozitif ilişkili olduğunu göstermiştir. Ayrıca, Galinsky ve Moskowitz (2000), perspektif almanın önyargıları azalttığını ve gruplar arası ilişkileri iyileştirdiğini ortaya koymuşlardır.

İletişimin büyük bir kısmının sözsüz işaretlerden oluşmasına karşın dijital platformlardaki iletişimde, yüz yüze iletişimin sağladığı sözsüz işaretlerden yoksun kalınır. Perspektif alma becerisi, kullanıcıların bu eksikliği telafi etmelerine, mesajların arkasındaki anlamı daha iyi kavramalarına yardımcı olur. Örneğin, bir e-postanın tonunu doğru yorumlamak, gönderenin bakış açısını anlamayı gerektirir.

Teknoloji ürünleri ve hizmetleri tasarlarken, kullanıcıların perspektifini anlamak kritik öneme sahiptir. Norman'ın (2013) "The Design of Everyday Things" adlı eserinde vurguladığı gibi, kullanıcı merkezli tasarım, kullanıcıların bakış açısını ve ihtiyaçlarını anlamayı gerektirir. Perspektif alma becerisi, tasarımcıların ve geliştiricilerin daha kullanıcı dostu ve erişilebilir ürünler yaratmalarına yardımcı olur.

Sosyal medya platformları, kullanıcıların çeşitli perspektiflerle karşılaştığı karmaşık sosyal ortamlar sunar. Perspektif alma becerisi, kullanıcıların farklı görüşleri anlamalarına ve daha empatik etkileşimler kurmalarına yardımcı olur. Perspektif alma becerisinin bu bağlamda kullanımı, Galinsky ve Moskowitz'in (2000) öne sürdüğü gibi, sosyal etkileşimlerdeki önyargıları azaltabilir ve çevrimiçi topluluklar arasındaki ilişkileri iyileştirebilir.

Bailenson'un (2018) belirttiği gibi, sanal gerçeklik (VR) ve artırılmış gerçeklik (AR) teknolojileri, kullanıcıların farklı perspektifleri deneyimlemesine olanak tanır. Siber güvenlik uzmanları ve etik korsanlar (white hacker'lar), siber saldırganların perspektifini anlamak zorundadır. Bu beceri, potansiyel güvenlik açıklarını tespit etmekte ve önlemekte gerekli olup sözü edilen görevin amacına ulaşmasında belirleyicidir.

Çevrimiçi toplulukları yönetirken, farklı kullanıcı gruplarının perspektiflerini anlamak gereklidir. Bu yaklaşım, daha kapsayıcı ve çatışmadan uzak bir ortam yaratmaya yardımcı olur. Davis'in (1983) belirttiği gibi, perspektif alma, empati ve prososyal davranışlarla ilişkilidir, bu da topluluk yönetiminde kritik öneme sahiptir.

Baron-Cohen vd.nin (1985) belirttiği gibi, otizm spektrum bozukluğu gibi bazı nörogelişimsel bozukluklar, perspektif alma becerisinde zorluklarla ilişkilidir. Teknoloji, bu bireylerin perspektif alma becerilerini geliştirmek için yeni fırsatlar sunabilir. Örneğin, sanal gerçeklik uygulamaları, sosyal senaryoları güvenli bir ortamda pratik etmelerine olanak tanıyabilmektedir.

2.2.2.5. İçgörü

İçgörü, kişinin kendi düşünce, duygu ve davranışlarının farkında olması ve bunların nedenlerini anlayabilme yeteneğidir. Fonagy ve Target (1997), içgörüyü "kişinin kendi zihinsel durumlarını gözlemleme ve yansıtmaya kapasitesi" olarak tanımlamışlardır. Bu niteliği ile içgörü, öz-farkındalığın daha ileri bir formu ve kişisel gelişimin önemli bir bileşenidir (A. Bateman & Fonagy, 2004).

Choi-Kain ve Gunderson (2008), içgörünün kişilerarası ilişkilerde daha etkili iletişim ve empati ile yakından ilişkili olduğunu ortaya koymuşlardır. Örneğin, arkadaşıyla tartışma yaşayan biri, kendi davranışlarının altında yatan korku veya güvensizliği fark ederek ilişkiyi onarmak için adımlar atabilir.

Grant vd. (2002), içgörünün problem çözme becerilerini geliştirdiğini ve stresle başa çıkma yeteneğini artırdığını belirtmişlerdir. Örneğin içgörü sahibi bir kişi, öfkelenildiğinde bunun kendini değersiz hissettirdiğini anlayabilir ve daha yapıcı bir şekilde tepki verebilir. Ya da iş yerinde sürekli erteleme davranışı gösteren biri, bunun altında yatan mükemmeliyetçilik veya başarısızlık korkusunu anlayarak daha etkili çalışma stratejileri geliştirmeye yönelebilir. Kişi önemli bir karar arifesinde iken kararını etkileyen önyargılarını veya korkularını anlayarak daha bilinçli seçimler yapabilir. Benzer şekilde kendi güçlü ve zayıf yönlerini daha iyi anladıkça daha hedef odaklı bir kişisel gelişim planı oluşturabilir.

Dimaggio ve Lysaker (2010), içgörünün psikoterapide önemli bir rol oynadığını ve daha iyi tedavi sonuçlarıyla ilişkili olduğunu göstermişlerdir. Örneğin kronik stres yaşayan bir kişi, bu durumun altında yatan "hayır" diyememe veya aşırı sorumluluk alma eğilimini fark ederek sınır koyma ve özbakım konusunda ilerleyebilir.

İçgörü, kullanıcıların kendi teknoloji kullanım alışkanlıklarını daha iyi anlamalarına yardımcı olabilmektedir. Örneğin, Oulasvirta vd. (2012), akıllı telefon kullanımının kompulsif bir davranış haline gelebileceğini göstermiştir. İçgörü sahibi bir kullanıcı, bu tür davranışların altında yatan nedenleri (örneğin, sosyal bağlantı ihtiyacı veya can sıkıntısı) anlayarak daha sağlıklı kullanım alışkanlıkları geliştirebilir.

Teknoloji, bireylere çoklu dijital kimlikler oluşturma fırsatı sunar. Turkle (2011), çevrimiçi kimliklerin gerçek benlikten farklılaşabileceğini vurgulamıştır. İçgörü,

kullanıcıların çevrimiçi kimliklerinin gerçek benlikleriyle nasıl ilişkilendiğini anlamalarına ve daha otantik bir dijital varlık oluşturmalarına yardımcı olabilir.

Kullanıcıların çevrimiçi davranışları, gizlilik ve güvenlik riskleri oluşturabilir. Acquisti ve Grossklags (2005), kullanıcıların genellikle gizlilik kaygıları ile davranışları arasında bir tutarsızlık sergilediklerini göstermiştir. İçgörü, kullanıcıların kendi çevrimiçi davranışlarının potansiyel sonuçlarını daha iyi anlamalarına ve daha bilinçli kararlar almalarına yardımcı olabilir.

Young (2009), internet bağımlılığı kavramını ortaya atmış ve bunun psikolojik bir bozukluk olabileceğini öne sürmüştür. İçgörü, kullanıcıların potansiyel bağımlılık davranışlarını fark etmelerine yardımcı olabilir.

Uzaktan çalışma düzeni ve dijital iş yerleri, çalışanların kendi zamanlarını ve görevlerini yönetme becerilerini etkin bir şekilde kullanmalarını gerektirir. Altman ve Baruch (2012), uzaktan çalışmanın çalışanlar üzerindeki etkilerini incelemiş, içgörünün, çalışanların kendi çalışma alışkanlıklarını ve motivasyonlarını daha iyi anlamalarına ve daha etkili öz-yönetim stratejileri geliştirmelerine yardımcı olabileceğini ifade etmişlerdir.

Teknoloji dünyası sürekli yenilik ve yaratıcılık gerektirmektedir. Sanatsal, sosyal ya da mesleki alanda yaratıcılık, içsel motivasyon ve özgün düşünme ile ilişkilidir (Amabile vd., 2002). Mentalizasyon becerileri bağlamında içgörü, bireylerin kendi içsel motivasyonlarını daha iyi anlamalarına, özgün fikir üretmelerine ve daha yenilikçi yaklaşımlar geliştirmelerine yardımcı olabilir.

2.2.2.6. Zihinsel esneklik

Zihinsel esneklik, bireyin farklı düşünce kalıpları arasında hızlı geçiş yapabilme, yeni durumlara uyum sağlayabilme ve alternatif bakış açılarını değerlendirebilme yeteneğidir. Bu beceri, sosyal uyumu ve problem çözme destekler (Luyten & Fonagy, 2015).

Diamond (2013), yürütücü işlevlerin temel bir bileşeni olarak zihinsel esnekliğin problem çözme, yaratıcılık ve sosyal etkileşim gibi alanlardaki rolünü vurgulamıştır. Örneğin bir proje yöneticisi, ekip üyelerinin farklı fikirlerini değerlendirirken zihinsel esnekliği kullanabildiği ölçüde farklı bakış açılarını anlayabilir, kendi düşüncelerini gözden geçirebilir ve en iyi çözümü bulmak için alternatif yaklaşımları değerlendirebilir.

Ya da farklı bir kültürde yaşayan bir kişi, zihinsel esneklik sayesinde kendisi için yeni olan kültürel normları anlayabilir, kendi alışkanlıklarını gözden geçirir ve yeni ortama uyum sağlar. Bir mühendis, karmaşık bir teknik sorunu çözerken zihinsel esneklik sayesinde farklı çözüm yollarını düşünebilir, geleneksel yaklaşımların dışına çıkabilir ve yenilikçi fikirler üretebilir.

Malooly vd. (2013), zihinsel esnekliğin duygu düzenleme ile ilişkili olduğunu ve bireylerin stresli durumlarla başa çıkma yeteneğini artırdığını ortaya koymuşlardır. Örneğin anlaşmazlık yaşayan bir çift için zihinsel esneklik, partnerinin bakış açısını anlamayı, kendi düşüncelerini sorgulamayı ve uzlaşma yolları bulmayı sağlar.

Zihinsel esneklik, kullanıcıların sürekli gelişen teknolojilere hızla uyum sağlamalarına yardımcı olur. Tolba ve Mourad (2011), yeni teknolojilerin benimsenmesinde ve yayılmasında, bireylerin esneklik ve adaptasyon yeteneklerinin rolünü vurgulamışlardır. Örneğin, yeni bir işletim sistemi veya yazılım güncellemesiyle karşılaşan bir kullanıcı, zihinsel esneklik sayesinde yeni arayüzü daha kolay öğrenebilir ve eski alışkanlıklarını hızla güncelleyebilir.

Teknoloji kullanımında sıkça karşılaşılan sorunları çözmek, zihinsel esneklik gerektirir (Krems, 2014). Karmaşık problem çözme, farklı stratejiler arasında geçiş yapabilme yeteneğine bağlıdır. Örneğin, bir yazılım hatası ile karşılaşan bir kullanıcı, zihinsel esneklik sayesinde farklı çözüm yollarını deneyebilir ve geleneksel yaklaşımların dışına çıkabilir.

Modern teknoloji ortamları, genellikle çoklu görev odaklanması gerektirmektedir. Seddon vd.ne (2021) göre, etkili çoklu görev performansı, görevler arasında hızlı geçiş yapabilme yeteneğine bağlıdır. Zihinsel esneklik, kullanıcıların farklı uygulamalar ve bilgi kaynakları arasında etkin bir şekilde geçiş yapmalarına ve bilgiyi entegre etmelerine olanak tanır.

Yapay zekâ sistemleriyle etkileşim, daha önce karşılaşılmamış etik sorunlar yaratabilir ve kullanıcıların karmaşık etik senaryoları değerlendirmesini gerektirebilir (Awad vd., 2018). Zihinsel esneklik, kullanıcıların bu karmaşık durumlarda farklı perspektifleri değerlendirmelerine ve etik kararlar vermelerine destek olur.

E-öğrenme platformları, bilginin farklı bağlamlarda uygulanmasını gerektirir. Dijital ortamlarda etkili öğrenme, bilginin farklı durumlara transfer edilebilmesine bağlıdır (Spiro vd., 2003). Zihinsel esneklik, öğrencilerin çevrimiçi öğrendikleri bilgileri gerçek dünya problemlerine uygulamalarına yardımcı olur.

Büyük veri çağında, farklı veri kaynaklarını entegre etme ve anlamlı içgörüler çıkarma yeteneği kritiktir. Etkili veri analizi, farklı veri türleri ve analiz yöntemleri arasında geçiş yapabilme yeteneğine bağlıdır (Hurwitz vd., 2015). Zihinsel esneklik, analistlerin karmaşık veri setlerini yorumlamalarını ve veri odaklı kararlar vermelerini kolaylaştırabilir.

2.2.2.7. Duygusal zekâ

Bu çalışmada mentalizasyon becerilerinden biri olarak incelenen duygusal zekâ, kişinin kendi duygularını ve başkalarının duygularını tanıma, anlama ve yönetme yeteneğidir (Mayer vd., 2011). Salovey ve Mayer (1990), duygusal zekâyı ilk kez sistematik olarak tanımlamış; duyguları algılama ve ifade etme, duyguları düşünceye entegre etme, duyguları anlama ve analiz etme, duyguları düzenleme şeklinde dört ana boyut ile modellemişlerdir. Goleman (1995) ise duygusal zekâyı popülerleştiren çalışmasında, bu kavramı; öz-farkındalık, öz-düzenleme, motivasyon, empati ve sosyal beceriler olmak üzere beş ana bileşene ayırmıştır.

Salovey vd. (2002) tarafından yapılan bir araştırma, yüksek duygusal zekâya sahip bireylerin stresli durumlarla daha iyi başa çıkabildiklerini göstermiştir. Örneğin, iş yerinde yoğun bir dönemde, duygularını tanıyan ve yöneten bir kişi, stresle daha etkili bir şekilde baş edebilmektedir. Petrides vd. (2004), duygusal zekânın akademik performans üzerinde de olumlu etkisi olduğunu göstermişlerdir. Örneğin, duygularını iyi yöneten bir öğrenci, sınav kaygısıyla daha iyi başa çıkabilir ve performansını artırabilir.

Kişilerarası psikolojide duygusal zekâ, bireylerin sosyal etkileşimlerini ve ilişkilerini anlamada kaydadeğer bir rol oynar. Schutte vd. (2001), yüksek duygusal zekâya sahip bireylerin daha iyi sosyal beceriler gösterdiklerini ve daha tatmin edici kişilerarası ilişkiler kurduklarını ortaya koymuşlardır. Lopes vd. (2004) ise duygusal zekânın sosyal etkileşim kalitesi ile pozitif ilişkili olduğunu göstermişlerdir. Yüksek duygusal zekâya sahip bireyler, çatışmaları daha etkili bir şekilde yönetebilmekte ve empati kurma becerilerini daha işlevsel bir şekilde sergileyebilmektedir. Lin vd. (2012), yaptıkları

çalışmada, duygusal zekânın kültürlerarası uyumu kolaylaştırdığını ortaya koymuşlardır. Farklı kültürlerden insanlarla etkileşimde bulunan biri, yüksek duygusal zekâsı sayesinde kültürel farklılıkları daha iyi anlayabilmekte ve uyum sağlayabilmektedir.

İşletme bilimlerinde duygusal zekâ, liderlik, takım çalışması, müzakere becerileri ve örgütsel performans gibi alanlarda kilit bir faktör olarak incelenmektedir. George (2000), duygusal zekânın etkili liderlik için temel bir bileşen olduğunu öne sürmüştür. Yüksek duygusal zekâyâ sahip liderler, çalışanların motivasyonunu artırma, vizyon oluşturma ve örgütsel değişimi yönetme konularında daha başarılı olmaktadır. Côté ve Miners (2006) ise duygusal zekânın iş performansını artırabildiğini bulmuşlardır.

İnsan kaynakları yönetiminde duygusal zekâ, çalışan seçimi, performans değerlendirme, eğitim ve geliştirme gibi birçok alanda aranan bir özellik olarak kullanılmaktadır. O'Boyle vd. (2011) tarafından yapılan bir meta-analiz çalışması, duygusal zekânın iş performansı ile pozitif ilişkili olduğunu göstermiştir. Bu bulgu, insan kaynakları yöneticilerinin işe alım süreçlerinde duygusal zekâ değerlendirmelerini kullanmalarını desteklemektedir. Cherniss (2000), duygusal zekâ eğitimlerinin çalışan performansını ve iş tatminini artırdığını gösteren çalışmaları derlediği araştırmasında, insan kaynakları departmanlarının eğitim ve gelişim programlarında duygusal zekâ bileşenlerine yer vermelerinin önemini vurgulamaktadır. Jordan ve Troth (2011) ise duygusal zekânın takım performansı ve çatışma çözümü üzerindeki etkisini araştırmış, yüksek duygusal zekâyâ sahip takımların daha etkili problem çözme becerileri sergilediklerini bulmuşlardır. Bu bulgu, takım oluşturma ve geliştirme süreçlerinde duygusal zekânın önemini vurgulamaktadır.

Yapay zekâ sistemleriyle etkileşim, duygulara farklı bir perspektiflerden bakmayı gerektirebilir. Yapay zekânın duyguları tanıma ve anlama becerisi üzerine son yıllarda önemli ilerlemeler kaydedilmiştir. Bu alandaki güncel araştırmalar, yapay zekâ sistemlerinin insan duygularını daha doğru bir şekilde algılama ve yorumlama kapasitesine odaklanmaktadır. Li ve Deng (2020), yüz ifadelerinden duygu tanıma konusunda derin öğrenme algoritmalarının performansını incelemiş, bu sistemlerin bazı durumlarda insan düzeyinde doğruluk oranlarına ulaşabildiğini, ancak kültürel farklılıklar ve bağlamsal faktörler nedeniyle hala zorluklar yaşandığını belirtmişlerdir. Hazarika vd. (2021), çok modlu duygu analizinin önemini vurgulamışlardır. Bu yaklaşım, yüz ifadeleri, ses tonu ve metin analizi gibi farklı veri kaynaklarını birleştirerek daha kapsamlı bir

duygu analizi sunmaktadır. Araştırmacılar, bu entegre yaklaşımın tek bir modaliteye dayanan sistemlerden daha doğru sonuçlar verdiğini göstermişlerdir. Barrett vd. (2019), yapay zekânın duyguları bağlamsal olarak anlamasının önemini vurgulamış, duygu analizinde sadece kelimelere veya yüz ifadelerine odaklanmanın yeterli olmadığını, sosyal ve kültürel bağlamın da dikkate alınması gerektiğini belirtmişlerdir. Dignum (2021), duygusal yapay zekânın etik boyutlarını incelemiş, yapay zekâ sistemlerinin duyguları manipüle etme potansiyelini ve bunun etik sonuçlarını tartışmıştır. Shu vd. (2018)), insan-yapay zekâ etkileşiminde duygusal uyumun önemini araştırmış, yapay zekâ sistemlerinin kullanıcıların duygusal durumlarına uyum sağlama yeteneğinin, kullanıcı memnuniyetini ve etkileşim kalitesini artırdığını göstermişlerdir.

Bu araştırmalar, yapay zekânın duyguları tanıma ve anlama becerisinin hızla geliştiğini gösterse de, hala aşılması gereken önemli zorluklar olduğunu bilmek, yapay zekânın duygu ifadelerini anlamadaki sınırlılığının farkında olmak, ancak kullanıcıların duygusal zekâsı sayesinde telafi edilebilir.

2.2.2.8. Sosyal nedensellik

Sosyal nedensellik, bireylerin sosyal durumları, olayları ve etkileşimleri analiz etme, bunların altında yatan nedenleri anlama ve uygun tepkiler verme yeteneği olarak tanımlanabilir. Bu beceri, diğer insanların davranışlarının arkasındaki motivasyonları, niyetleri ve düşünceleri anlamayı (Adolphs, 2009), dolayısıyla sosyal etkileşimlerde uygun tepkiler vermeyi sağlar.

Frith ve Frith (2006), beyin görüntüleme çalışmalarında sosyal nedenselliğin medial prefrontal korteks aktivasyonu ile ilişkili olduğunu göstermişlerdir. Bu bulgu, sosyal nedenselliğin nörobiyolojik temellerini ortaya koymaktadır. Klin vd. (2003), otizm spektrum bozukluğu olan bireylerde sosyal nedensellik becerilerinin tipik gelişim gösteren bireylere göre daha zayıf olduğunu bulmuşlardır ki bu durum, sosyal nedenselliğin sosyal işlevsellik için önemini vurgulamaktadır. Wellman ve Liu (2004), çocuklarda zihin kuramı gelişimini incelerken, sosyal nedensellik becerilerinin yaşla birlikte geliştiğini ve sosyal anlayışın temelini oluşturduğunu göstermişlerdir.

Sosyal nedenselliği anlamak, her türlü sosyal ilişkide; problemi tanımlamayı, nedenlerini ortaya çıkarmayı ve çözüm geliştirmeyi destekler. Örneğin, eşinin son zamanlarda kendisinden uzaklaştığını fark eden kişi sosyal nedensellik becerisi sayesinde,

eşinin yeni işindeki stres ve sorumluluklarının bu davranışa neden olabileceğini düşünerek ona destek olmaya çalışabilir. İş ortamında bir yönetici, ekip üyelerinden birinin performansının düştüğünü gözlemlediğinde sosyal nedensellik becerisi ile bu durumun kişisel problemlerden, iş yükünden veya motivasyon eksikliğinden kaynaklanabileceğini düşünerek, çalışanı ile yapıcı bir diyalog başlatabilir. Bir çift arasında tartışma çıktığında iki taraf da sosyal nedensellik becerilerini kullanarak, partnerinin davranışının altında yatan duygu ve düşünceleri anlamaya çalışabilir, bu da çatışmanın daha hızlı ve etkili bir şekilde çözülmesini kolaylaştırabilir. Farklı bir kültürden gelen bir iş arkadaşının davranışlarını anlamaya çalışan bir kişi, sosyal nedensellik becerisi sayesinde kültürel farklılıkların etkisini göz önünde bulundurarak yanlış anlaşılmalara önleyebilir. Bir anne, çocuğunun okula gitmek istememesinin arkasındaki nedenleri anlamak üzere sosyal nedensellik becerisini kullandığında bu durumun akran zorbalığı, akademik zorluklar veya sosyal kaygıdan kaynaklanabileceğini düşünerek, çocuğuyla daha açık iletişim kurmaya yönelebilir.

Sosyal medya platformları, kullanıcıların davranışlarını ve motivasyonlarını anlamayı zorlaştıran karmaşık sosyal ortamlar sunmakta, çevrimiçi toplumlar, kendine özgü sosyal normlar ve davranış kalıpları geliştirmektedir (Preece & Maloney-Krichmar, 2005). Sosyal nedensellik becerisi, kullanıcıların bu toplum dinamiklerini daha iyi anlamalarına ve daha etkili bir şekilde katılım sağlamalarına yardımcı olabilir.

Yapay zekâ sistemleri, geliştikçe daha karmaşık kararlar alabilir hale gelmektedir. Doshi-Velez ve Kim (2017), yapay zekâ sistemlerinin açıklanabilirliği üzerine çalışmışlardır. Sosyal nedensellik becerisi, kullanıcıların yapay zekâ sistemlerinin kararlarının arkasındaki mantığı anlamalarına ve bu sistemlerle daha etkili bir şekilde etkileşim kurmalarına yardımcı olabilir.

2.2.2.9. Yansıtıcı işlevsellik

Yansıtıcı işlevsellik, bireyin kendisinin ve başkalarının davranışlarının altında yatan düşünceleri, duyguları, inançları ve niyetleri anlama ve yorumlama kapasitesidir. Bu yetenek, kişinin kendi zihnini ve başkalarının zihnini ayrı varlıklar olarak algılamasını, bu farklılığın davranışları etkilediğini anlamasını gerektirir. Bu şekilde sosyal etkileşimleri anlamlandırmasına, empati kurmasına ve kendi duygusal deneyimlerini düzenlemesine olanak tanır (Fonagy & Target, 1997).

Yüksek yansıtıcı işlevselliğe sahip bireyler, ilişkilerinde daha başarılı olma ve çatışmaları daha kolay çözme eğilimindedirler (Bateman & Fonagy, 2004). Örneğin, trafikte ya da stadyum gibi kalabalık bir ortamda başkalarıyla anlaşmazlık yaşayan kişi, konuşma ve durumu analiz etme fırsatı olmadığı halde karşı tarafın bakış açısını anlayarak daha yapıcı bir çözüm bulabilir. Slade (2005), bu yeteneğin ebeveynlik kalitesini artırdığını göstermiştir. Örneğin, ağlayan çocuğunu yatıştırıramayan bir ebeveyn, kendi başarısızlık ve yılgınlık duygusunu tanıyıp yönetebilir, böylece çocuğun ihtiyaçlarına odaklanarak daha uygun yanıt verebilir. Baron-Cohen vd. (2013), yansıtıcı işlevselliğin empati ve sosyal anlayış ile yakından ilişkili olduğunu ortaya koymuşlardır. Bu yetenek, günlük sosyal etkileşimlerde başkalarının duygularını ve perspektiflerini anlamayı kolaylaştırır. Fonagy vd. (2016), yüksek yansıtıcı işlevselliğin psikolojik dayanıklılığı artırdığını göstermişlerdir. Örneğin, işten çıkarılma, ekonomik zorluklar, mesleki yıldırma gibi zor durumlarla karşılaşan kişi, kendi düşünce ve duygularını daha iyi anlamak ve düzenlemek suretiyle daha etkili başa çıkma stratejileri geliştirebilir.

Karlsson ve Kermott (2006), yansıtıcı işlevselliğin psikoterapide de önemli bir rol oynadığını belirtmişlerdir. Terapist ve danışan arasındaki ilişkide, her iki tarafın da yansıtıcı işlevsellik kapasitesi, terapötik ilerlemeyi etkilemektedir.

İnsan ilişkilerinin karmaşık doğası göz önüne alındığında, yansıtıcı işlevsellik ile iletişimin yapı taşlarından biri olan geribildirim alma ve verme süreçleri ilişkisini incelemekte fayda görülmektedir. Fonagy ve Target'ın (1997) öncü çalışmasında tanımlanan yansıtıcı işlevsellik, geribildirim süreçlerinin etkinliğini artıran temel bir yetenek olarak yıllar içinde artan bir akademik ilgi görmektedir.

Choi-Kain ve Gunderson (2008), yansıtıcı işlevselliğin empatik anlayışı geliştirdiğini ve bu sayede daha etkili geribildirim verilmesini sağladığını belirtmişlerdir. Etkili geribildirim mekanizması, özellikle liderlik ve eğitim alanlarında geniş uygulama alanına sahiptir. Örneğin, öğretmen bir öğrencisine akademik başarı değerlendirmesi yaparken, öğrencinin olası kaygılarını ve beklentilerini göz önünde bulundurarak daha yapıcı bir geribildirim sunabilir; böylece eleştiriden ziyade gelişimi teşvik eden bir yaklaşım sergileyebilir.

Davidson ve Fosgerau (2015), yansıtıcı işlevselliğin iletişimde ton ve içerik uygunluğunu artırdığına işaret ederken Allen vd. (2008), yansıtıcı işlevselliğin bağlamsal

faktörlere duyarlılığı artırdığını vurgulamışlardır. Yansıtıcı işlevsellik, geribildirim verildiği bağlamın daha iyi anlaşılmasına ve nasıl algılanacağını tahmin edilmesine yardımcı olmakta, geribildirim bu sayede zamanlama ve şekil itibarıyla daha doğru bir şekilde iletilebilmektedir.

Fonagy ve Luyten (2009), yansıtıcı işlevselliğin öz-farkındalığı artırdığını ve bu sayede alınan geribildirim daha objektif değerlendirilmesini sağladığını belirtmişlerdir. Örneğin, yansıtıcı işlevsellik becerisi olan bir sporcu, antrenörünün eleştirilerini, performansını geliştirmek için bir araç olarak kullanabilir.

Allen vd. (2008), açık uçlu soruların yansıtıcı işlevselliği artırdığını ve daha derin bir anlayış oluşturduğunu belirtmişlerdir. Fonagy vd. (2018b), duygusal farkındalığın yansıtıcı işlevselliğin temel bir bileşeni olduğunu ve geribildirim süreçlerinde kritik bir rol oynadığını vurgulamışlardır. Twemlow vd. (2005), örgütlerde yansıtıcı işlevselliği teşvik eden bir kültürün, geribildirim süreçlerini iyileştirdiğini göstermişlerdir.

Mentalizasyon perspektifinden ele alındığında geribildirim, sadece davranışlar veya sonuçlar hakkında bilgi alışverişi değil, aynı zamanda bu davranışların altında yatan zihinsel durumları anlamaya ve paylaşmaya yönelik bir süreçtir. Geribildirim süreçleri, hem veren hem de alan kişi için mentalizasyon becerilerini uygulama ve geliştirme fırsatı sunar. Geribildirim veren kişi, alıcının zihinsel durumunu anlamaya çalışırken, alıcı da veren kişinin niyetlerini ve bakış açısını anlamaya çalışır (Ensink vd., 2013).

Mentalizasyon temelli geribildirim, duygu düzenlemeyi destekler. Geribildirim alan kişi, kendi duygusal tepkilerini anlamak ve yönetmek için mentalizasyon becerilerini kullanabilir. Örneğin, eleştirel bir geribildirim karşısında savunmaya geçmek yerine, geribildirimi veren kişinin niyetini anlamaya çalışabilir. Mentalizasyon odaklı geribildirim süreçleri, tarafların birbirlerinin perspektiflerini daha iyi anlamasını destekler. Bu da karşılıklı empatinin gelişmesine ve daha yapıcı bir iletişim ortamının oluşmasına katkıda bulunur (Malda-Castillo vd., 2019).

Mentalizasyon perspektifinden geribildirim, ilişkilerdeki dinamikleri daha iyi anlamaya, yanlış anlamaların tespit edilmesine ve düzeltilmesine olanak tanır. Taraflar, birbirlerinin zihinsel durumlarını yanlış yorumladıklarını fark ettiklerinde, bu yanlış anlamaları açıklığa kavuşturma fırsatı bulurlar (Fonagy & Bateman, 2016).

Bu noktada dijital geribildirim süreçleri ve yansıtıcı işlevselliğin bu süreçlerdeki rolü de dikkate çekmektedir. Winstone vd. (2022) çalışmalarında, dijital ortamlarda etkili geribildirim süreçlerinin önemini vurgulamış, yansıtıcı uygulamaların, öğrencilerin çevrimiçi geribildirimleri daha iyi anlamalarına ve uygulamalarına yardımcı olduğunu göstermişlerdir. Yüksek yansıtıcı işlevselliğe sahip bireylerin, dijital geribildirimleri daha derinlemesine değerlendirebildikleri ve bu geribildirimleri kendi gelişimleri için daha etkili bir şekilde kullanabildikleri ortaya konmuştur.

Carless ve Winstone (2020), dijital çağda sürdürülebilir geribildirim uygulamaları üzerine yaptıkları araştırmada, öz-yansıtma ve akran değerlendirmesinin önemini vurgulamışlardır. Yansıtıcı işlevsellik, bireylerin hem kendi performanslarını değerlendirmede hem de başkalarına yapıcı geribildirim vermede kritik bir rol oynamaktadır.

2.2.2.10. Üstbilişsel farkındalık

Üstbilişsel farkındalık, kişinin kendi düşünme süreçleri hakkında düşünme, bu süreçleri izleme ve değerlendirme yeteneği olarak tanımlanabilir. Bu beceri, mentalizasyon süreçlerinin daha üst düzey bir değerlendirmesini içerir (Dimaggio & Lysaker, 2015). Flavell (1979) üstbilişi, "bireyin kendi bilişsel süreçleri hakkındaki bilgisi ve bu süreçlerin kontrolü" olarak tanımlamıştır. Bu bağlamda üstbilişsel farkındalık, kişinin kendi zihinsel durumlarını ve düşünme süreçlerini anlama, değerlendirme ve yönetme kapasitesini ifade eder.

Üstbilişsel farkındalık, kişinin problem çözme stratejilerini değerlendirmesine ve gerektiğinde bu stratejileri değiştirmesine olanak tanır. Örneğin, bir tasarım sürecinde karşılaşılan zorlukları aşmak için kullanılan yöntemlerin etkinliğini değerlendirme ve gerekirse yeni yaklaşımlar deneme yeteneği, üstbilişsel farkındalığın bir ürünüdür. Zimmerman (2002), üstbilişsel farkındalığın öz-düzenlemeli öğrenme sürecinde kritik bir rol oynadığını belirtmiştir. Öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerini izlemesi, değerlendirmesi ve buna göre stratejiler geliştirmesi, akademik başarıyı artırmaktadır.

Üstbilişsel farkındalık, duyguların tanınmasında ve yönetilmesinde önemli bir rol oynar. Kişinin kendi duygusal tepkilerini fark etmesi ve bu tepkileri düzenlemesi, sosyal ilişkilerde daha uyumlu davranışlar sergilemesini sağlar (Teasdale vd., 2002). Dimaggio

ve Lysaker'e (2015) göre, kişinin kendi düşünce ve davranışlarının başkaları üzerindeki etkisini anlama yeteneği, daha sağlıklı ve empatik ilişkiler kurmasına yardımcı olur.

Üstbilişsel farkındalık, yaşam boyu öğrenme süreçlerinde kişinin kendi güçlü ve zayıf yönlerini değerlendirmesine, kişisel gelişim alanlarını belirlemesine, aynı zamanda anksiyete ve depresyon gibi psikolojik sorunlarla etkili bir şekilde baş etmesine olanak tanır.

Bu noktada üstbilişsel farkındalık ve eleştirel düşünme kavramları arasındaki ilişkiyi incelemekte ve bu iki becerinin günümüz teknoloji kullanıcıları için anlamını ortaya koymakta yarar görülmektedir.

Üstbilişsel farkındalık, bireyin kendi düşünme süreçlerini anlama ve yönetme yeteneği olarak tanımlanırken (Flavell, 1979), eleştirel düşünme; bilgiyi analiz etme, değerlendirme ve sentezleme yeteneği olarak ifade edilir (Facione, 1990), hatta kişinin kendi düşüncesi üzerine düşünmeyi gerektirir. Bu iki beceri, teknoloji çağında bilgi tüketimi ve üretimi açısından kritik öneme sahiptir.

Günümüz teknoloji kullanıcıları, sürekli olarak büyük miktarda bilgiye maruz kalmaktadır. Üstbilişsel farkındalık ve eleştirel düşünme, bu bilgilerin doğruluğunu ve güvenilirliğini değerlendirmede önemli rol oynar. Paul ve Elder (2006), eleştirel düşünmenin bilgi kaynaklarını sorgulama ve analiz etme becerisini geliştirdiğini vurgulamıştır. Örneğin, sosyal medyada karşılaşılan bir haberin doğruluğunu değerlendirirken, kullanıcılar üstbilişsel farkındalıklarını kullanarak kendi önyargılarını tanımlayabilir ve eleştirel düşünme becerilerini kullanarak kaynağın güvenilirliğini sorgulayabilirler.

Ng (2012), dijital okuryazarlığın sadece teknoloji kullanma becerisi değil, aynı zamanda dijital ortamlarda eleştirel düşünme ve değerlendirme yapabilme yeteneği olduğunu belirtmiştir. Üstbilişsel farkındalık, kullanıcıların kendi dijital davranışlarını ve bu davranışların etkilerini anlamalarına yardımcı olur. Baer vd. (2012), üstbilişsel farkındalığın, kullanıcıların kendi teknoloji kullanım alışkanlıklarını değerlendirmeleri vasıtasıyla problemleri internet kullanımını azaltmada etkili olabileceğini göstermişlerdir.

Teknoloji kullanıcıları için veri gizliliği ve güvenliği giderek daha önemli hale gelmektedir. Üstbilişsel farkındalık ve eleştirel düşünme, kullanıcıların çevrimiçi

davranışlarının sonuçlarını değerlendirmelerine ve daha bilinçli kararlar almalarına destek olur. Acquisti ve Grossklags (2005), kullanıcıların çevrimiçi gizlilik kararlarında üstbilişsel süreçlerin önemini vurgulamıştır.

Sosyal medya ve arama motorları gibi platformlar, kullanıcılara kişiselleştirilmiş içerik sunmak için algoritmalar kullanır. Üstbilişsel farkındalık ve eleştirel düşünme, kullanıcıların bu algoritmik manipülasyonun farkında olmalarını ve buna göre hareket etmelerini sağlar. Eslami vd. (2015) de, kullanıcıların algoritma farkındalığının önemini vurgulamıştır.

Teknoloji bir yandan hayatı kolaylaştırırken diğer yandan yeni riskler, problemler ve etik ikilemler getirdiğinden, kullanıcıların yeni sorunlarla başa çıkma becerisi önem kazanmaktadır. Üstbilişsel farkındalık ve eleştirel düşünme, yaratıcı problem çözme, ikilemleri tanımlamayı ve etik kararlar almayı destekler (Runco & Chand, 1995).

Bu çalışmanın amacı gereği ayrı ayrı incelenmiş olsa da mentalizasyon becerileri birbirleriyle ilişkili ve çoğu zaman örtüşen bir yapıdadır. Mentalizasyon kapasitesi, bu becerilerin bütünsel bir şekilde kullanılmasını içerir.

2.2.3. Mentalizasyon Becerilerinin Ölçümü

Mentalizasyon becerilerinin ölçülmesi ve değerlendirilmesi, psikoloji ve psikiyatri alanlarında önemli bir yere sahiptir. Bu amaçla, araştırmacılar tarafından çeşitli ölçme araçları geliştirilmiş olup, her biri mentalizasyonun farklı yönlerini ele almaktadır. Bu ölçekler, klinik değerlendirmelerden öz-bildirim anketlerine, yapılandırılmış görüşmelerden performans testlerine kadar geniş bir yelpazede yer almaktadır. Aşağıda, mentalizasyon becerilerini ölçmek için kullanılan başlıca araçlar ve bunların özellikleri detaylı olarak açıklanmıştır.

2.2.3.1. Reflective Functioning Scale – RFS (Yansıtıcı İşlevsellik Ölçeği)

Reflective Functioning Scale (RFS), Fonagy vd. tarafından 1998 yılında geliştirilmiş, bireylerin zihinsel durumlarını anlama yeteneklerini değerlendiren bir araç olup Adult Attachment Interview – AAI (Yetişkin Bağlanma Görüşmesi) sırasında verilen yanıtların analizi üzerine kuruludur. Yüksek güvenilirlik ve geçerlilik sunan RFS, bireylerin mentalizasyon becerilerini detaylı bir şekilde ölçmesi nedeniyle klinik araştırmalarda tercih edilmektedir (Fonagy vd., 1998). Ancak, uygulanması uzmanlık ve yoğun eğitim gerektirdiği için zaman alıcıdır ve geniş ölçekli taramalarda kullanımı sınırlıdır (Luyten

vd., 2020). RFS, genellikle klinik psikoloji ve psikiyatri alanlarında, özellikle bağlanma bozuklukları, kişilik bozuklukları ve travma sonrası stres bozukluğu gibi durumların değerlendirilmesinde kullanılmaktadır. Ayrıca, terapötik süreçlerin etkinliğini değerlendirmek için de başvurulan bir araçtır. RFS, mentalizasyon becerilerinin ölçülmesi konusunda, kendisinden sonra geliştirilen Mentalization Questionnaire – MZQ (Mentalizasyon Anketi) ve Reflective Functioning Questionnaire – RFQ (Yansıtıcı İşlevsellik Anketi) gibi diğer ölçme araçlarına da ilham kaynağı olmuştur (Fonagy vd., 2016; Hausberg vd., 2012).

2.2.3.2. Metacognition Assessment Scale – MAS (Üstbiliş Değerlendirme Ölçeği)

Metacognition Assessment Scale (MAS), bireylerin zihinsel durumları anlamalarını ölçen kapsamlı bir araçtır ve Semerari vd. (2003) tarafından geliştirilmiştir. MAS, üstbiliş ve mentalizasyon kavramlarını ele alarak bireylerin kendilerinin ve başkalarının zihinsel durumlarını anlama becerilerini değerlendirir. Bu ölçek; kendi zihnini anlama, başkalarının zihnini anlama ve zihinsel durumları kontrol etme olmak üzere üç ana boyutta değerlendirme yapar. MAS'ın güçlü yönleri arasında, mentalizasyon becerilerini çok boyutlu bir yaklaşımla ele alması ve zengin veri sağlaması yer alır. Özellikle klinik psikoloji ve psikiyatri alanlarında, borderline kişilik bozukluğu, şizofreni gibi sağlık sorunlarının değerlendirilmesinde yaygın olarak kullanılır. Ancak, MAS'ın karmaşık yapısı ve detaylı değerlendirme süreci zaman alıcı olup, büyük örneklemede kullanmak için pratik değildir. Bu nedenle, MAS daha çok klinik araştırmalarda ve bireysel değerlendirmelerde kullanılır (Dimaggio & Lysaker, 2015).

2.2.3.3. Mentalization Questionnaire – MZQ (Mentalizasyon Anketi)

Mentalization Questionnaire (MZQ) mentalizasyon becerilerini öz değerlendirme yoluyla ölçen bir araç olup 2012 yılında geliştirilmiştir ve 15 maddeden oluşur (Hausberg vd., 2012). Bu yapı, ölçeğin farklı popülasyonlar üzerinde uygulanabilmesini sağlar. MZQ, kolay uygulanabilir olması ve hızlı sonuç vermesi ile öne çıkar. Ölçeğin geçerliliği ve güvenilirliği yüksek olup, öz değerlendirme aracı olarak katılımcıların kendi mentalizasyon becerilerini yansıtmaya olanak tanır. Ancak MZQ'nun zayıf yönlerinden biri, öznellik riskidir. Katılımcılar, kendi becerilerini doğru değerlendiremeyebilir veya sosyal olarak kabul edilebilir olduğunu düşündükleri yanıtlar verebilirler. Ayrıca, bazı kültürel bağlamlarda ölçeğin geçerliliği ve güvenilirliği tam olarak test edilmemiştir (Luyten vd., 2020). MZQ, klinik psikoloji ve psikiyatri alanlarında, depresyon, anksiyete

ve kişilik bozuklukları gibi rahatsızlıkları olan kişilerin mentalizasyon becerilerini değerlendirmekte yaygın olarak kullanılır (Hausberg vd., 2012).

2.2.3.4. Mentalization Scale – MentS (Mentalizasyon Ölçeği)

Mentalization Scale (MentS), mentalizasyon becerilerini değerlendirmek için geliştirilmiş bir araçtır. Kendine yönelik mentalizasyon, başkalarına yönelik mentalizasyon ve mentalize etme motivasyonu olmak üzere 3 boyut ve 28 maddeden oluşan Likert tipi bir ölçektir (Dimitrijević vd., 2018). Ölçek, mentalizasyonun farklı yönlerini kapsamlı şekilde ele alır, yüksek geçerlilik ve güvenilirlik gösterir. Farklı kültürel bağlamlarda geçerliliğini koruması, ölçeğin uluslararası kullanıma uygunluğunu artırır. Ancak ölçeğin nispeten yeni olması nedeniyle, daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır (Luyten vd., 2020). MentS, klinik psikoloji ve psikiyatri alanlarında, özellikle borderline kişilik bozukluğu, depresyon ve anksiyete gibi psikolojik rahatsızlıkları olan kişilerin mentalizasyon kapasitelerini değerlendirmek için kullanılabilir. Ayrıca, mentalizasyon becerilerinin gelişimini inceleyen boylamsal çalışmalarda da tercih edilebilir (Dimitrijević vd., 2018).

2.2.3.5. Multidimensional Mentalizing Questionnaire – MMQ (Çok Boyutlu Mentalizasyon Anketi)

Multidimensional Mentalizing Questionnaire (MMQ), Gori vd. (2021) tarafından 2021 yılında geliştirilmiş bir araç olup, mentalizasyonu çok boyutlu bir yaklaşımla değerlendirir. MMQ, 45 maddeden oluşur ve Likert tipi bir değerlendirme kullanarak bireylerin kendi beyanlarını yansıtır. Mentalizasyon becerilerinin farklı yönlerini inceleyerek, bireylerin kendilerinin ve başkalarının zihinsel durumlarını anlama kapasitelerini değerlendirir. Mentalizasyonu çok boyutlu ele alması ve detaylı veriler sağlaması ölçeğin güçlü yönlerini oluştururken (Gori vd., 2021) henüz yeni bir araç olması, geçerlilik ve güvenilirlik çalışmalarının devam etmesi ve öz değerlendirme yönteminin getirdiği öznellik gibi sınırlılıkları bulunmaktadır (Luyten vd., 2020). Ölçeği geliştiren araştırmacılar MMQ'nun, klinik psikoloji ve psikiyatri alanlarında çeşitli psikolojik bozukluklar ile başvuran kişilerin mentalizasyon kapasitelerini değerlendirmekte kullanılabilecek önemli bir araç olduğunu belirtmişlerdir.

2.2.3.6. Reflective Functioning Questionnaire – RFQ (Yansıtıcı İşlevsellik Anketi)

Reflective Functioning Questionnaire (RFQ), mentalizasyon becerilerini ölçmek üzere Fonagy vd. tarafından 2016'da geliştirilmiş bir öz değerlendirme aracı olup özellikle

sınırdaki kişilik bozukluğu olan bireyler için tasarlanmıştır (Fonagy vd., 2016). RFQ, mentalizasyonu zihinsel durumlar hakkında “kesinlik” ve “belirsizlik” olmak üzere 2 ana boyutta değerlendirir. 8 maddelik bu ölçek, Likert tipi bir değerlendirme sistemi kullanarak uygulanır. RFQ'nun güçlü yönleri arasında hızlı ve kolay uygulanabilir olması, klinik ortamlar için pratikliği ve psikometrik özelliklerinin güçlü olması sayılabilir (Fonagy vd., 2016). Ancak, RFQ'nun mentalizasyonun daha karmaşık yönlerini derinlemesine değerlendirememesi ve uygulama yöntemi itibarıyla öznellik içermesi gibi zayıf yönleri bulunmaktadır (Luyten vd., 2020). RFQ, klinik psikoloji ve psikiyatri alanlarında, sınırdaki kişilik bozukluğu, depresyon ve anksiyete gibi psikolojik sorunlar ile başvuran bireylerin mentalizasyon becerilerini değerlendirmek için yaygın olarak kullanılabilen önemli bir araçtır (Fonagy vd., 2016).

2.2.3.7. Adult Mentalization Questionnaire – AMQ (Yetişkin Mentalizasyon Anketi)

Adult Mentalization Questionnaire (AMQ), yetişkinlerin, başkalarının düşüncelerini ve duygularını anlama yeteneklerini değerlendiren bir ölçüm aracıdır. Likert tipi değerlendirme sistemi kullanan ölçek, geçerlilik ve güvenilirlik açısından güçlüdür (Badoud vd., 2015). AMQ'nun kolay uygulanabilirliği ve hızlı sonuç vermesi, onu klinik ortamlar için ideal bir araç olarak öne çıkarırken öz değerlendirme yöntemi kullanması, katılımcıların kendi mentalizasyon becerilerini yansıtabilmelerine olanak tanır. AMQ, özellikle empati ve sosyal ilişki becerilerini değerlendirmede önemli bir araç olarak önerilirken (Fonagy vd., 2016) öz değerlendirme yöntemine dayalı olması, yanıtların öznellik içerebileceği ve kişilerin sosyal olarak istenen yanıtları verme eğiliminde olabilecekleri riskini taşır. Ayrıca, bazı kültürel bağlamlarda geçerliliği tam olarak test edilmemiştir (Luyten vd., 2020).

2.2.3.8. Reading the Mind in the Eyes Test – RMET (Gözlerden Zihin Okuma Testi)

Reading the Mind in the Eyes Test (RMET), başkalarının duygusal durumlarını anlamada kullanılan bir test olup, Simon Baron-Cohen vd. tarafından 1997'de geliştirilmiş, 2001'de ise revize edilmiştir (Baron-Cohen vd., 2001). Otizm spektrum bozuklukları gibi sosyal bilişsel zorlukları olan bireylerin değerlendirilmesinde yaygın olarak kullanılmaktadır. RMET, katılımcıların yalnızca göz ifadelerine bakarak duygusal durumları belirlemelerini gerektiren 36 fotoğraftan oluşur ve her fotoğraf için dört seçenek sunar. Testin en önemli güçlü yönü, duygusal durumları hızlı ve objektif bir şekilde değerlendirmesidir. RMET'nin geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları, testin sağlam psikometrik özelliklere sahip olduğunu göstermektedir (Vellante vd., 2013). Bununla

birlikte, yalnızca göz ifadelerine odaklanması nedeniyle duygusal durumların tam ve bütüncül bir değerlendirmesini sağlamada yetersiz kalabileceği ifade edilmiştir (Oakley vd., 2016). Ayrıca, bazı kültürel bağlamlarda geçerliliği ve güvenilirliği tam olarak test edilmemiştir (Vellante vd., 2013).

2.2.3.9. Faux Pas Recognition Test (Gaf Tanıma Testi)

Faux Pas Recognition Test, sosyal biliş ve sosyal iletişim becerilerinin değerlendirilmesi için ilk olarak Stone vd. (1998) tarafından çocukların sosyal biliş becerilerini değerlendirmek amacıyla geliştirilmiş, daha sonra Baron-Cohen vd. (1999) tarafından yetişkinler için uyarlanmıştır.

Test, katılımcılara çeşitli kısa hikayeler sunar. Katılımcılar, hikayeyi okuduktan sonra, hikayede bir faux pas (gaf) olup olmadığını ve bu gafin ne olduğunu belirlemeye çalışırlar. Ayrıca, faux pas (gaf) yapan karakterin ve gafın etkilenen diğer karakterlerin duygusal durumlarını anlama becerileri de değerlendirilir.

Faux Pas Recognition Test'in en önemli güçlü yönlerinden biri, sosyal biliş becerilerini ayrıntılı bir şekilde değerlendirebilmesidir. Test, bireylerin sosyal normları ve kuralları ne ölçüde anladıklarını ve bu normları ihlal eden durumları tanıyıp tanımadıklarını ölçer. Bu niteliği ile özellikle otizm spektrum bozuklukları ve diğer sosyal bilişsel zorlukları olan bireylerin değerlendirilmesinde önemli bir araçtır (Baron-Cohen vd., 1999). Geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları, Faux Pas Recognition Test'in sağlam psikometrik özelliklere sahip olduğunu göstermektedir. Test, farklı yaş gruplarında ve çeşitli klinik popülasyonlarda geçerliliğini ve güvenilirliğini kanıtlamış olup bu durum, testin geniş bir uygulama alanına sahip olduğunu göstermektedir.

Faux Pas Recognition Test'in bazı zayıf yönleri ve uygulama zorlukları bulunmaktadır. Öncelikle, testin dili ve kültürel bağlamı, farklı kültürel gruplarda uygulanabilirliğini sınırlandırabilir. Sosyal normlar ve kurallar kültürden kültüre farklılık gösterebilir ve bu durum, testin farklı kültürel bağlamlarda geçerliliğini etkileyebilir (Vellante vd., 2013).

Ayrıca, testin uygulanması ve değerlendirilmesi zaman alıcı olabilir. Hikayelerin okunması, anlaşılması ve soruların yanıtlanması belirli bir süre gerektirir. Bu durum, özellikle büyük örneklem ile yapılan araştırmalarda zorluklara yol açabilir (Baron-Cohen vd., 1999).

Faux Pas Recognition Test, geniş bir uygulama alanına sahiptir ve çeşitli popülasyonlar üzerinde kullanılabilir. Özellikle klinik psikoloji ve psikiyatri alanlarında, otizm spektrum bozuklukları, şizofreni, sınırda kişilik bozukluğu ve diğer sosyal bilişsel zorlukları olan bireylerin değerlendirilmesinde yaygın olarak kullanılır (Stone vd., 1998).

2.2.4. Mentalizasyon Becerilerinin Geliştirilmesi

Gelişim psikolojisinde birçok araştırmaya konu olan mentalizasyon, çocukluk döneminde kendini göstermeye başlamakta, özellikle ergenlik döneminde beyin bölgelerinde gözlemlenen gelişimsel değişimler geçirmektedir (Sharp, 2020). Ergen beyin gelişimi ile mentalizasyon becerilerinin gelişimi yakından ilişkili olduğundan bu sürecin anlaşılması önemlidir (Rossouw vd., 2021).

Ergenlik dönemi, hızlı fiziksel ve psikolojik dönüşümlerle karakterize edilir ve bu hassas dönemdeki bazı deneyimler, çeşitli psikolojik sorunlara yol açabilir, akademik başarı, sosyal ilişkiler üzerinde olumsuz etkiler yaratabilir (Wang vd., 2023). Aile desteği, ebeveynlik tarzı ve eğitimsel müdahaleler, çocukların olumlu psikolojik gelişimini teşvik etmede önemli olup, aile eğitimi, çocukların bilişsel, duygusal ve sosyal büyümelerini desteklemede temel bir bileşen olarak hizmet eder (Yao, 2023).

Yetişkinlikte mentalizasyon geliştirme süreci, çocukluk ve ergenlik dönemlerinden kaynaklanan çeşitli faktörlerden etkilenir. Yetişkinlerde yeni nöronların oluşması ve gelişmesi, depresyon, anksiyete ve şizofreni gibi psikiyatrik bozukluklarla ilişkilendirilmiş olup, bu durum psikolojik sağlık koşullarının biyolojik temellerine işaret etmektedir (Schoenfeld & Cameron, 2014). Yetişkinlerin zihinsel fiilleri nasıl organize ettiğini ve bilgiyi nasıl işlediğini anlamak, bilişsel işlevler ve mental sağlık sonuçları hakkında bilgi sağlayabilir (Apperly vd., 2009).

Mentalizasyon, klinik bağlamlarda özellikle borderline (sınırda) kişilik bozukluğu olan hastalarda geniş çapta incelenmiştir (Fonagy & Luyten, 2009). Ancak, son yıllarda, mentalizasyonun klinik olmayan popülasyonlarda geliştirilmesi de önemli bir çalışma alanı olarak dikkat çekmektedir. Mentalizasyon yeteneklerinin sadece klinik popülasyonlarda değil, aynı zamanda grup içi ve grup dışı farklılıklara ve stres seviyelerine bağlı olarak değiştiği, klinik olmayan örneklemelerde de önemli dalgalanmalar gösterdiği, çeşitli araştırmalarla ortaya konmuştur (Luyten vd., 2020). Bu

durum, mentalizasyonun durumsal faktörlere ve sosyal bağlama göre değişken bir süreç olduğunu göstermektedir.

Klinik olmayan örneklerde, mentalizasyonun stres ve başa çıkma mekanizmaları arasındaki ilişkide bir arabulucu olarak rol oynadığı ve psikolojik dayanıklılığı artırdığı belirlenmiştir (Schwarzer vd., 2021). Bu bulgular, mentalizasyon becerilerinin klinik olmayan popülasyonlarda geliştirilmesinin, daha etkili stres yönetimi ve uyum sağlama stratejilerine katkıda bulunabileceğini göstermektedir. Ayrıca, mental sağlık sorunlarının genel popülasyonda yaygın olduğu göz önüne alındığında, mental sağlık müdahalelerinin, çeşitlilik gösteren ortamlarda uygulanması gerektiğine dair ilgi artmaktadır (Happell vd., 2012).

Klinik olmayan popülasyonlarda mentalizasyonu geliştirmek, bireysel farklılıkları, sosyal bağamları, teknolojik ilerlemeleri ve disiplinler arası işbirliklerini göz önünde bulunduran bütünsel bir yaklaşımı gerektirir (Allen & Fonagy, 2006). Bu doğrultuda; araştırma, eğitim, teknoloji ve topluluk katılımını entegre eden çok yönlü programlar ile, mentalizasyon becerilerine ilişkin bilgiyi geleneksel klinik ortamlardan öteye taşıyarak, daha geniş bir kitleye ulaşmak ve sağlıklı bireyleri, öğrenme, gelişim, iş performansı, verimlilik gibi yönlerden desteklemek mümkün olabilir (Brent & Fonagy, 2014).

2.2.5. Çalışanlarda Mentalizasyon Becerilerinin Geliştirilmesi

Günümüz iş dünyası, küreselleşme, teknolojik yenilikler ve rekabetin artması gibi dinamiklerle hızla değişmektedir. Bu değişimler, iş yerindeki talepleri önemli ölçüde artırmış ve çalışanların karşılaştığı zorlukları çeşitlendirmiştir.

Teknolojik yenilikler ve dijital dönüşüm, iş dünyasında büyük bir dönüşüm yaratmış, iş süreçlerini ve iş yapış biçimlerini köklü bir şekilde değiştirmiştir. Çalışanlar, sürekli olarak yeni teknolojilere uyum sağlamak zorunda kalmakta ve bu durum iş yüklerini artırmaktadır. Örneğin, McKinsey & Company'nin bir raporuna göre, dijital teknolojilerin hızla yayılması, çalışanların yeni beceriler kazanma ihtiyacını artırmıştır (Manyika vd., 2017b). Bu da çalışanların, iş dışında sürekli eğitim ve gelişim faaliyetlerine katılmalarını gerektirmektedir.

Yıkıcı (disruptive) teknolojiler, mevcut pazarları ve iş modellerini "yıkarak" yerine pazarlar ve değer ağları oluşturdıkları için bu şekilde isimlendirilirler. Bu teknolojiler, başlangıçta mevcut teknolojilere kıyasla daha düşük performans gösterse de, zamanla

hızla gelişerek pazar lideri haline gelirler (Christensen, 2015). Yıkıcı teknolojiler, genellikle başlangıçta niş pazarlarda ortaya çıkar ve mevcut büyük oyuncuların göz ardı ettiği veya küçümsediği alanlarda büyürler.

Christensen'in (2015) "Yıkıcı Yenilik" teorisine göre, bu teknolojiler, mevcut pazar liderlerinin müşteri ihtiyaçlarına odaklanarak yaptığı sürekli iyileştirmeler yerine, daha basit, uygun maliyetli ve kullanımı kolay çözümler sunarlar. Bu da, pazar liderlerinin rekabet avantajlarını kaybetmelerine ve yerlerini yeni gelenlere bırakmalarına neden olabilir.

Örneğin, geleneksel film tabanlı fotoğrafçılık, dijital kameraların ve akıllı telefonların yaygınlaşmasıyla büyük ölçüde ortadan kalkmış, Kodak gibi film endüstrisinin devleri, dijital fotoğrafçılığın yıkıcı etkisini erken dönemlerde hafife aldıklarından piyasa liderliği konumunu yitirmişlerdir (Lucas & Goh, 2009). Amazon gibi e-ticaret platformları, geleneksel perakende mağazalarını büyük ölçüde etkilemiş, tüketicilere daha geniş ürün yelpazesi, kolaylık ve rekabetçi fiyatlar sunarak, geleneksel mağazacılık modellerini değişime zorlamıştır (Burt & Sparks, 2003). Yapay zekâ ve otomasyon çözümleri, birçok endüstride iş süreçlerini ve iş yapış biçimlerini köklü şekilde değiştirmiş, özellikle üretim, müşteri hizmetleri ve lojistik alanlarında insan emeğinin yerini alarak maliyetleri düşürmüştür ve verimliliği artırmıştır (Brynjolfsson & McAfee, 2014).

Yıkıcı teknolojiler, profesyonel alanda yeni zorluklar ve fırsatlar yaratırken iş dünyasındaki insanın da sürekli yeniliklere adapte olmasını gerektiren bir akış geliştirmiştir. Hemen her endüstride ve farklı pozisyonlardaki çalışanlarda; dijital okuryazarlık, esneklik, yaratıcılık ve sürekli öğrenme gibi yeni yetkinlikler aranmaktadır. Bu bağlamda, insan kaynağını titizlikle ve yüksek maliyetlere katlanarak seçen bu şirketler, hem rekabet avantajı elde etmek hem de çalışan memnuniyeti sağlamak amacıyla çalışanlarının yeteneklerini geliştirmeye ve onları motive etmeye odaklanmaktadır.

2.2.6. 2020'li Yıllarda Çalışan Olmak

2020'li yıllar, çalışma hayatında benzeri görülmemiş değişimlere sahne olmaktadır. Dijital dönüşüm, küreselleşme ve pandemi gibi faktörlerin etkisiyle, iş dünyası hızla evrilmekte, çalışanlardan beklentiler de buna paralel olarak değişmektedir.

Bu dönemde çalışan olmak, hem büyük fırsatları hem de ciddi zorlukları beraberinde getirmektedir. Bir yandan teknolojinin sunduğu imkanlarla daha esnek ve verimli çalışma koşulları mümkün hale gelirken, diğer yandan sürekli öğrenme ve adaptasyon ihtiyacı, çalışanlar üzerinde baskı oluşturabilmektedir.

Bu yeni çalışma ortamında başarılı olabilmek için, çalışanların sadece teknik becerilerini geliştirmeleri yeterli olmamakta, aynı zamanda esneklik, yaratıcılık ve sürekli öğrenme gibi becerilere de sahip olmaları gerekmektedir. Ayrıca, dijital dünyada etkili iletişim kurabilmek ve yeni teknolojilerle uyum içinde çalışabilmek için mentalizasyon becerilerinin önemi de artmaktadır.

Bu bölümde, 2020'li yıllarda çalışan olmanın getirdiği yeni beklentiler, avantaj ve dezavantajlar detaylı bir şekilde ele alınacak, dijital okuryazarlıktan sürekli öğrenmeye, esneklik ve adaptasyondan yaratıcılık ve inovasyona kadar çeşitli konular incelenecektir.

2.2.6.1. Dijital Okuryazarlık ve Teknoloji Yetkinlikleri

Dijital okuryazarlık, bireylerin dijital teknolojileri etkili, güvenli ve eleştirel bir şekilde kullanabilme, anlayabilme ve değerlendirebilme yeteneğidir. Bu kavram, bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanarak bilgiye erişme, bilgiyi yönetme, analiz etme, değerlendirme ve yeni bilgi üretme becerilerini kapsar (Eshet, 2004).

Dijital dönüşümün bir sonucu olarak, çalışanlardan beklenen en önemli yetkinliklerden biri dijital okuryazarlık ve teknoloji yetkinlikleridir. Çalışanların, temel bilgisayar becerilerinin ötesinde, veri analizi, kodlama, yapay zekâ ve makine öğrenimi gibi alanlarda bilgi sahibi olmaları beklenmektedir. Örneğin, finans sektöründe algoritmik ticaretin yaygınlaşması, geleneksel borsa komisyoncularının yerini almış ve bu alanda çalışanların veri analizi ve kodlama gibi yeni beceriler edinmesini zorunlu kılmıştır (Marr, 2018). OECD'nin bir raporuna göre, dijitalleşme ile birlikte iş gücü piyasasında dijital becerilere olan talep hızla artmaktadır ve bu becerilere sahip olmayan çalışanlar iş güvencesi açısından risk altındadır (OECD, 2019).

IBM gibi büyük teknoloji şirketleri, çalışanlarının dijital dönüşüme ayak uydurabilmeleri için kapsamlı eğitim programları sunmaktadır. IBM'in "New Collar" girişimi, çalışanların yapay zekâ, bulut bilişim ve siber güvenlik gibi alanlarda yeni beceriler edinmelerini sağlamak amacıyla tasarlanmıştır (IBM, 2018).

Microsoft, çalışanlarının ve iş gücü piyasasındaki diğer kişilerin dijital becerilerini artırmak için geniş kapsamlı eğitim programları sunmaktadır. 2020 yılında başlatılan "Global Skills Initiative" ile Microsoft, dünya genelinde 25 milyon kişiye dijital beceriler kazandırmayı hedeflemiştir. Bu girişim, çevrimiçi öğrenme platformları aracılığıyla veri analizi, yapay zekâ ve diğer teknoloji alanlarında eğitim fırsatları sunmaktadır (Microsoft, 2020). Bu tür programlar, dijital okuryazarlığın artırılmasına yönelik önemli adımlardır ve iş gücü piyasasında rekabet avantajı sağlamaktadır.

Google, çalışanlarının dijital becerilerini geliştirmeye yönelik çeşitli programlar sunmaktadır. "Google Career Certificates" programı, bireylerin veri analizi, proje yönetimi, kullanıcı deneyimi tasarımı gibi alanlarda sertifika almalarını sağlamaktadır. Bu program, hem mevcut Google çalışanları hem de genel iş gücü için dijital yetkinliklerin artırılmasını hedeflemektedir (Google, 2021). Google'ın bu tür eğitim programları, çalışanların sürekli öğrenme ve kendini geliştirme ihtiyaçlarını karşılamaktadır.

Amazon, çalışanlarının dijital dönüşüme adapte olmalarını sağlamak için "Amazon Technical Academy" ve "AWS Training and Certification" programlarını yürütmektedir. Bu programlar, özellikle bulut bilişim, veri analitiği ve yapay zekâ alanlarında eğitim vermektedir. Amazon Technical Academy, özellikle mevcut Amazon çalışanlarının yazılım mühendisliği gibi yüksek talep gören alanlara geçiş yapmalarına olanak tanımaktadır (Amazon, 2020). Bu tür girişimler, şirketin inovasyon kapasitesini artırırken, çalışanların kariyer gelişimini desteklemektedir.

Dijital okuryazarlık, veri analizi, yapay zekâ ve makine öğrenimi gibi alanlarda bilgi sahibi olmak, modern iş gücü piyasasında kritik öneme sahiptir. IBM, Microsoft, Google ve Amazon gibi büyük teknoloji şirketlerinin sunduğu eğitim programları, çalışanların bu dönüşüme ayak uydurabilmeleri ve kariyerlerinde ilerlemeleri için gerekli becerileri kazanmalarına yardımcı olmaktadır. Bu tür programlar, iş gücü piyasasında rekabet avantajı sağlamanın yanı sıra, çalışanların iş güvencesini artırmakta ve sürekli öğrenme kültürünü desteklemektedir.

IBM, Microsoft, Google ve Amazon gibi teknoloji devleri, sadece yüksek nitelikli ve çok sayıda kişiyi istihdam eden büyük işveren konumları ile değil, aynı zamanda iş dünyasındaki dinamikleri belirleyen ve şekillendiren öncü rolleriyle de dikkat

çekmektedir. Bu şirketler, yenilikçi iş modelleri ve çalışma yöntemleri ile küresel iş gücü piyasasında trendleri belirlemekte ve diğer kurumlar için rol model oluşturmaktadır. Teknolojik yenilikleri ve dijital dönüşüm süreçlerini hızla benimseyen bu firmalar, dijital becerilere sahip iş gücünün önemini erken fark etmiş ve çalışanlarına yönelik kapsamlı eğitim programları geliştirmişlerdir.

Türkiye'deki birçok önde gelen şirket de, bu amaçla çeşitli girişimler başlatmıştır. Koç Holding, dijital dönüşüm ve inovasyon konularında çalışanlarının yetkinliklerini artırmak için "KoçDigital" adlı bir platform oluşturmuştur. Bu platform, büyük veri analitiği, yapay zekâ ve nesnelerin interneti (IoT) gibi alanlarda eğitimler ve projeler sunarak çalışanların dijital becerilerini geliştirmelerine olanak tanımaktadır. KoçDigital, aynı zamanda Koç Üniversitesi ile işbirliği yaparak akademik destek sağlamaktadır. Bu girişim, hem şirket içindeki dijital dönüşümü hızlandırmakta hem de çalışanların kariyer gelişimlerine katkıda bulunmaktadır (Koç Holding, 2020).

Türk Telekom, çalışanlarının dijital becerilerini geliştirmek için "TT Akademi" adı altında kapsamlı bir eğitim programı sunmaktadır. TT Akademi, yapay zekâ, makine öğrenimi, siber güvenlik ve veri analizi gibi alanlarda çeşitli kurslar ve sertifika programları düzenlemektedir. Türk Telekom, bu eğitim programları ile çalışanlarının teknolojik yetkinliklerini artırarak, dijital dönüşüm sürecinde rekabet avantajı sağlamayı hedeflemektedir (Türk Telekom, 2020).

Arçelik, dijital dönüşüm sürecinde çalışanlarının yetkinliklerini artırmak amacıyla "Dijital Dönüşüm Akademisi"ni kurmuştur. Bu akademi, veri analitiği, yapay zekâ, makine öğrenimi ve endüstri 4.0 konularında eğitimler sunarak çalışanların bilgi ve becerilerini geliştirmelerini sağlamaktadır. Arçelik, aynı zamanda üniversitelerle işbirliği yaparak akademik destek almakta ve çalışanlarının sürekli öğrenme sürecine katkıda bulunmaktadır (Arçelik, 2021).

Garanti BBVA, çalışanlarının dijital dönüşümde desteklemek amacıyla çeşitli teknoloji gelişim programları sunmaktadır. Bankanın "Garanti BBVA Teknoloji Akademisi", yapay zekâ, veri bilimi ve siber güvenlik gibi alanlarda eğitimler vererek, çalışanların yetkinliklerini geliştirmelerine yardımcı olmaktadır. Bu programlar, çalışanların dijital dönüşüme adapte olmalarını sağlamakta ve bankanın inovasyon kapasitesini artırmaktadır (BBVA, 2021b).

Akbank, çalışanlarının dijital becerilerini geliştirmek için "Akbank Dijital Akademi" adlı bir platform oluşturmuştur. Bu akademi, veri analizi, yapay zekâ ve makine öğrenimi gibi alanlarda eğitimler sunarak, çalışanların dönüşüm sürecine uyum sağlamalarına destek olmaktadır. Akbank, bu girişimle çalışanlarının profesyonel gelişimlerine katkıda bulunmakta ve bankanın dijital dönüşüm stratejisini desteklemektedir (Akbank, 2020).

Koç Holding, Türk Telekom, Arçelik, Garanti BBVA ve Akbank gibi şirketler, bu ihtiyaçlara yönelik çeşitli eğitim programları ve girişimler başlatarak Türkiye ekonomisine ve iş gücü piyasasına yön vermektedir. Bu tür girişimler, şirketlerin dijital dönüşüm süreçlerini hızlandırmakta, rekabet avantajı sağlamakta, aynı zamanda çalışanlarda aranacak özellikleri farklılaştırmaktadır.

2.2.6.2. Esneklik ve Adaptasyon Yeteneği

Yıkıcı teknolojiler, iş dünyasında sürekli bir değişim ve belirsizlik ortamı yaratmaktadır. Bu nedenle, çalışanların esneklik ve adaptasyon yeteneğine sahip olmaları büyük önem taşımaktadır. Özellikle hızlı değişen teknoloji ortamında, çalışanların yeni teknolojilere hızla uyum sağlayabilmeleri ve sürekli öğrenme motivasyonuna sahip olmaları gerekmektedir. McKinsey Global Institute'un bir araştırmasına göre, gelecekte iş gücünün en önemli yetkinliklerinden biri, karmaşık problem çözme ve adaptasyon yeteneği olacaktır (Manyika vd., 2017b).

Microsoft gibi şirketler, esnek çalışma modelleri sunarak çalışanların iş-yaşam dengesini korumalarına yardımcı olmaktadır. Microsoft'un uzaktan çalışma politikaları, çalışanların işlerini kendi belirledikleri zaman dilimlerinde yapmalarına olanak tanımakta, bu sayede çalışan memnuniyetini ve verimliliği artırmaktadır (Microsoft, 2020).

Global ölçekte, SAP gibi şirketler de esnek çalışma modellerini benimsemiş olup çalışanlarının adaptasyon yeteneklerini geliştirmelerine yönelik programlar sunmaktadır. SAP, "Pledge to Flex" adını verdiği girişimi ile çalışanlarına esnek çalışma saatleri ve uzaktan çalışma seçenekleri sunarak, iş-yaşam dengesini sağlamalarına yardımcı olmaktadır. Bu politika, çalışanların verimliliklerini ve bağlılıklarını artırırken, onların uyum sağlama yeteneklerini geliştirmelerine de olanak tanımaktadır (SAP, 2021).

Accenture, dünya genelinde sürekli öğrenme ve adaptasyon yeteneklerini destekleyen politikaları ile tanınmaktadır. Şirket, çalışanlarına yönelik geniş kapsamlı

eğitim programları ve online kurslar sunarak, onların dijital becerilerini sürekli olarak güncellemelerine yardımcı olmaktadır. "Accenture Academy" programı, çalışanların çeşitli konularda uzmanlaşmalarına olanak tanıyan esnek bir öğrenme platformu sunmaktadır (Accenture, 2020).

Türkiye'de de birçok şirket, esnek çalışma modellerini benimseyerek çalışanlarının esneklik ve adaptasyon yeteneklerini geliştirmektedir. Unilever Türkiye, "UWork" adı altında çeşitli programlar sunarak, çalışanlarının farklı projelerde esnek zaman dilimlerinde çalışabilmelerine olanak tanımaktadır. Bu program, çalışanların iş-yaşam dengesini korumalarına yardımcı olurken, aynı zamanda onların öz-disiplin ve adaptasyon yeteneklerini de etkin biçimde kullanmalarını teşvik etmektedir (Unilever Türkiye, 2020).

Vodafone Türkiye, dijital dönüşüm süreçlerine uyum sağlamak ve çalışanlarının dijital yetkinliklerini beslemek amacıyla kapsamlı eğitim programları sunmaktadır. "Future Jobs Finder" ve "Coding for Tomorrow" gibi girişimlerle, çalışanların dijital becerilerini artırmalarına yönelik eğitimler verilmektedir. (Vodafone Türkiye, 2019).

Microsoft, SAP, Accenture, Unilever Türkiye, Vodafone Türkiye gibi global ve yerel şirketler, esnek çalışma modelleri ve sürekli öğrenme programları ile çalışanlarının yeni yetkinlikler geliştirmelerine destek olmaktadır. Bu tür uygulamalar, hem şirketlerin hem de çalışanların ihtiyaçlarını karşılamayı hedeflemektedir.

2.2.6.3. Yaratıcılık ve İnovasyon

Yıkıcı teknolojilerin getirdiği bir diğer beklenti ise yaratıcılık ve inovasyondur. Otomasyon ve yapay zekâ, rutin ve tekrarlayan işleri devralırken, insan çalışanlardan yaratıcı düşünme ve yenilikçi çözümler üretme konusunda daha fazla beklenti bulunmaktadır. Harvard Business Review'da yayınlanan bir makalede, yaratıcı ve yenilikçi düşünme becerilerinin, çalışanların gelecekteki iş gücü piyasasında rekabet avantajı elde etmelerinde kritik bir rol oynayacağı vurgulanmıştır (Amabile & Pratt, 2016).

Google, çalışanlarına yaratıcılık ve inovasyonu teşvik eden çalışma ortamları sunarak bu beklentileri karşılamaya çalışmaktadır. Google'ın dünyaca tanınan "20% Time" politikası, çalışanların iş zamanlarının %20'sini kendi projelerine ve yenilikçi fikirlerine ayırmalarına olanak tanımaktadır. Bu uygulama, çalışanların yaratıcılıklarını ve

inovasyon yetkinliklerini geliştirmelerini desteklemektedir. 2020 yılında yapılan bir araştırma, bu politikanın Google'ın başarılarına ve inovatif kültürüne olan katkılarını vurgulamaktadır. Araştırmaya göre, Google çalışanları bu uygulama sayesinde iş tatminlerinin arttığını ve daha yaratıcı çözümler üretebildiklerini belirtmişlerdir (Brandt, 2020).

2.2.6.4. Sürekli Öğrenme ve Gelişim

Geleneksel eğitim modellerinin ötesine geçilerek, yaşam boyu öğrenme kavramı iş dünyasında daha fazla önem kazanmaktadır. Çalışanların, iş yerinde ve dışında sürekli olarak yeni bilgiler edinmeleri, becerilerini güncellemeleri ve profesyonel gelişimlerine yatırım yapmaları gerekmektedir. Bu bağlamda, şirketlerin de çalışanlarına sürekli öğrenme fırsatları sunmaları ve kariyer gelişimlerini desteklemeleri kritik bir öneme sahiptir (Bessen, 2019).

Global ölçekte, Siemens gibi şirketler, çalışanlarının bilgi çağında kendilerinden beklenenlere karşılık verebilmeleri için çeşitli eğitim programları sunmaktadır. "Siemens Learning Advantage" programı ile çalışanlara dijital beceriler kazandırmak ve mevcut yetkinliklerini güncellemek hedeflemektedir. Bu program, yapay zekâ, veri analizi ve endüstri 4.0 gibi alanlarda geniş kapsamlı eğitimler sunmaktadır (Siemens, 2020).

Schneider Electric, çalışanlarının sürekli öğrenme ve gelişim süreçlerini desteklemek için "Schneider Electric University" platformunu oluşturmuştur. Bu platform, çalışanlara enerji yönetimi, otomasyon ve dijital dönüşüm konularında çeşitli eğitim materyalleri sunarak, onların profesyonel gelişimlerine katkıda bulunmaktadır. Ayrıca, Schneider Electric, çalışanlarına esnek çalışma saatleri ve uzaktan eğitim imkanları sunarak, öğrenme sürecini daha erişilebilir hale getirmektedir (Schneider Electric, 2021).

Türkiye'de de birçok büyük şirket, sürekli öğrenme ve gelişim kavramını desteklemektedir. Sabancı Holding, çalışanlarının sürekli öğrenme ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla çeşitli online eğitim programları sunmaktadır. "Sabancı Business School" adlı platform, liderlik, inovasyon ve dijital dönüşüm konularında eğitimler vererek, çalışanların profesyonel gelişimlerine katkı sağlamaktadır. Sabancı Holding, bu tür eğitim programları ile çalışanlarının sürekli öğrenme kültürünü benimsemelerini desteklemekte ve kariyer gelişimlerini teşvik etmektedir (Sabancı Holding, 2021).

Garanti BBVA, çalışanlarının mesleki gelişimlerini desteklemek amacıyla "Garanti BBVA Eğitim Akademisi"ni kurmuştur. Bu akademi, finans, teknoloji ve kişisel gelişim konularında çeşitli eğitim programları sunarak, çalışanların bilgi ve becerilerini sürekli olarak güncellemelerine olanak tanımaktadır. Garanti BBVA'nın bu girişimi, çalışanların kariyerlerinde ilerlemelerine ve bankanın rekabetçi konumunu sürdürmesine yardımcı olmaktadır (BBVA, 2021a).

İş dünyasında başarılı olabilmek için sürekli öğrenme ve adaptasyon yeteneklerinin geliştirilmesi, hem bireyler hem de şirketler için hayati öneme sahiptir. Yıkıcı teknolojiler, profesyonel alanda köklü değişiklikler yaratırken, çalışanlardan yeni beceriler ve yetkinlikler beklenmektedir. Dijital okuryazarlık, esneklik, yaratıcılık ve sürekli öğrenme, bu yeni dönemin en önemli beklentileri arasında yer almaktadır. İş dünyasında başarılı olabilmek için hem bireylerin hem de şirketlerin bu beklentilere uyum sağlamaları ve sürekli olarak gelişim göstermeleri gerekmektedir.

Yukarıda bazı örnekleri verilen şirketlerin bu uygulamaları hayata geçirme motivasyonunu da çeşitli yönleriyle incelenebilir:

Yeteneklerin Tercih Ettiği İşveren Olma

Şirketler, yeteneklerin tercih ettiği işveren olmak için, çalışanlarına kariyerleri boyunca yatırım yaparak onları geliştireceklerini vaad etmektedirler. İşverenlerin bu çabası, hem yetenekli çalışanları şirketlerine çekmek hem de mevcut çalışanların bağlılığını artırmak açısından önemlidir. Gallup'un yaptığı bir araştırmaya göre, çalışanların %87'si işverenlerinin kendilerine yatırım yapmasını istemekte ve bu tür yatırımların çalışan bağlılığını artırdığı görülmektedir (Gallup, 2017).

Koç Holding, çalışanlarına sunduğu geniş kapsamlı eğitim programları ve kariyer gelişim fırsatları ile yeteneklerin tercih ettiği işverenler arasında yer almaktadır. Benzer şekilde, Akbank'ın "Dijital Akademi" programı, çalışanların dijital becerilerini geliştirmelerine olanak tanıyarak yetenekli bireylerin bankayı tercih etmelerini sağlamaktadır (Akbank, 2020).

Global Yetenek Açığı

Global yetenek açığı raporları, çalışanlardan beklentilerin çeşitlenmesi ile aynı hızda ihtiyaçlara cevap verecek yetenekli insan kaynağı yetişmediğini göstermektedir.

Dünya Ekonomik Forumu (WEF), "The Future of Jobs Report 2020" adlı raporunda, dijital dönüşümün ve otomasyonun iş gücü piyasasında büyük değişiklikler yaratacağı ve bu nedenle dijital becerilere sahip iş gücüne olan talebin hızla artacağı belirtilmektedir. Raporda, 2025 yılına kadar 85 milyon işin değişime uğrayacağı ve 97 milyon yeni işin ortaya çıkacağı, ancak bu işlerin çoğunun yeni yetkinlikler gerektireceği vurgulanmaktadır (World Economic Forum, 2020).

Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO), küresel yetenek açığına dair raporlarında, dijital becerilerin ve sürekli öğrenmenin önemine dikkat çekmektedir. ILO'nun "Global Employment Trends for Youth 2020" raporunda, genç iş gücünün dijital becerilere sahip olmasının, istihdam edilebilirliklerini artıracak ve küresel iş gücü piyasasında rekabet avantajı sağlayacağı belirtilmektedir. Ayrıca, iş gücü piyasasında dijital okuryazarlık eksikliğinin önemli bir yetenek açığı oluşturduğu vurgulanmaktadır (ILO, 2020).

Birleşmiş Milletler (UN), dijital dönüşüm ve yetenek açığı konularına çeşitli raporlarında yer vermektedir. UNDP'nin "Digital Economy Report 2019" adlı raporunda, dijital ekonominin hızla büyüdüğü ve bu büyümenin dijital becerilere sahip iş gücüne olan talebi artırdığı belirtilmektedir. Raporda, dijital okuryazarlık ve dijital becerilerin geliştirilmesinin, sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmak için kritik olduğu vurgulanmaktadır (United Nations Development Programme, 2019).

ManpowerGroup, küresel yetenek açığı konusuna dair düzenli olarak raporlar yayınlamaktadır. "Talent Shortage 2020" raporunda, işverenlerin %54'ünün gerekli yeteneklere sahip çalışan bulmakta zorlandıkları belirtilmektedir. Raporda, özellikle dijital becerilere sahip çalışanların eksikliğinin iş gücü piyasasında önemli bir yetenek açığı oluşturduğu ifade edilmektedir. ManpowerGroup, bu sorunun çözümü için upskilling (yetenek artırma) ve reskilling (yeniden beceri kazandırma) stratejilerinin önemine dikkat çekmektedir (ManpowerGroup, 2020).

LinkedIn'in "Future of Skills 2019" raporunda, dijital becerilere olan talebin hızla arttığı ve iş gücü piyasasında önemli bir yetenek açığı oluşturduğu belirtilmektedir. Raporda, veri analitiği, yapay zekâ ve makine öğrenimi gibi alanlardaki yetkinliklerin önemine vurgu yapılmakta ve bu becerilere sahip iş gücünün yetiştirilmesi gerektiği ifade edilmektedir (LinkedIn, 2019).

McKinsey Global Institute, dijital beceriler ve yetenek açığı konusunu ele alan çeşitli raporlar yayınlamaktadır. "Skill Shift: Automation and the Future of the Workforce" raporunda, otomasyon ve yapay zekâ teknolojilerinin iş gücü piyasasında önemli değişikliklere yol açacağı ve bu nedenle dijital becerilere sahip iş gücüne olan talebin artacağı belirtilmektedir. Raporda, iş gücü piyasasında oluşan yetenek açığının kapatılması için sürekli öğrenme ve beceri geliştirme programlarının önemine dikkat çekilmektedir (McKinsey Global Institute, 2018).

Bu raporlar, dijital dönüşüm ve yetenek açığı konularında global ölçekte önemli veriler ve öngörüler sunmakta, iş dünyasında dijital becerilere sahip iş gücünün yetiştirilmesinin önemini vurgulamaktadır. Bu bağlamda, mevcut çalışanların potansiyelini işleyerek upskilling (yetenek artırma) ve reskilling (yeniden beceri kazandırma) uygulamaları ile onların daha fazla ve çeşitli alanda performans göstermesi önemli bir tasarruf sağlamaktadır.

Çalışan Memnuniyeti ve Kurumsal Bağlılık

Mevcut çalışanlara yatırım yapmak, çalışan memnuniyeti, iş tatmini, devamsızlık azalışı ve kurumsal bağlılık gibi kazanımları da hedeflemektedir. Çalışanların kendilerini değerli hissetmeleri, iş yerindeki motivasyonlarını ve performanslarını artırmaktadır.

Gallup'un (2017) yaptığı bir araştırmaya göre, çalışan memnuniyeti ve kurumsal bağlılık, şirketlerin finansal performansını da olumlu yönde etkilemektedir. Araştırma, yüksek düzeyde bağlılık gösteren çalışanların çalıştığı şirketlerin %21 daha yüksek kârlılığa sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca, bu çalışanlar daha az devamsızlık yaparak iş yerindeki verimliliği artırmaktadır.

Harvard Business Review'da yayınlanan bir makalede, iş tatmininin çalışan performansı üzerinde önemli bir etkisi olduğu belirtilmektedir. Çalışanların kendilerini değerli hissetmeleri ve iş yerinde desteklenmeleri, onların motivasyonunu ve işlerine olan bağlılıklarını artırmaktadır. Bu durum, genel olarak şirket performansına olumlu katkıda bulunmaktadır (Amabile & Kramer, 2011).

Society for Human Resource Management - SHRM'nin yaptığı araştırmalar, eğitim ve gelişim programlarının çalışan memnuniyeti ve bağlılığı üzerinde olumlu etkileri olduğunu göstermektedir. Çalışanlar, kendilerine yatırım yapıldığında, şirkete olan

bağlılıklarının arttığını ve daha uzun süre o iş yerinde kalmayı tercih ettiklerini belirtmektedirler (Society for Human Resource Management, 2016).

Deloitte Insights tarafından yapılan bir araştırma, çalışanların sürekli öğrenme ve gelişim fırsatlarına erişimlerinin, onların iş tatmini ve bağlılık düzeylerini artırdığını ortaya koymaktadır. Araştırma, bu tür fırsatlara erişimin, çalışanların yeteneklerini geliştirmelerine ve kariyerlerinde ilerlemelerine yardımcı olduğunu belirtmektedir (Deloitte, 2019).

Journal of Applied Psychology’de yayınlanan daha güncel bir çalışma, çalışan memnuniyeti ve bağlılığının, devamsızlık ve işten ayrılma oranlarını azalttığını göstermektedir. Bu çalışmaya göre, memnun ve bağlı çalışanlar iş yerinde daha az devamsızlık yapmakta ve işten ayrılma eğilimleri daha düşük olmaktadır. Bu durum, iş yerinde olumlu bir çalışma ortamı yaratmanın ve çalışanların memnuniyetini artırmanın, şirketin genel performansı üzerinde önemli bir etkisi olduğunu ortaya koymaktadır (Park vd., 2020).

Gallup'un 2020 yılında yayınladığı "State of the Global Workplace" raporuna göre, yüksek düzeyde bağlı çalışanların çalıştığı şirketler %21 daha yüksek kârlılık, %17 daha yüksek üretkenlik ve %10 daha yüksek müşteri sadakati sağlamaktadır. Raporda, bağlı çalışanların iş yerinde daha az devamsızlık yaptıkları ve iş kazalarının daha az görüldüğü belirtilmektedir (Gallup, 2020).

Fırsatlar ve Beklentiler

Kurumlar, çalışanlarına yatırım yaparak onların gelişim fırsatlarını artırmakta ve aynı zamanda sürekli gelişimi talep ederek yüksek performans beklentisini sürdürmektedir. Bu yaklaşım, çalışanların motivasyonunu artırarak gelişim ve öğrenme süreçlerini teşvik etmekte, aynı zamanda iş güvencesi sağlamaktadır. Ancak bu fırsatlardan yararlanmayan çalışanlar, zamanla istihdam dışı kalma riskiyle karşı karşıya kalabilirler.

Çalışanlara sunulan gelişim fırsatları karşılığında yüksek performans beklentisi ve sürekli daha yüksek performans hedefleri belirlenmesi, çalışanları sürekli gelişim ve öğrenme süreçlerine odaklanmaya teşvik eder. Ancak, bu durumun zorlukları da bulunmaktadır. Çalışanların sürekli yüksek performans beklentisi altında çalışmaları, zamanla baskı, stres, tükenmişlik ve hatta "sessiz istifa" gibi olumsuz sonuçlara yol

açabilir. Harvard Business Review'da yayınlanan bir makalede, sürekli öğrenme ve gelişim fırsatlarına katılmayan çalışanların, iş güvencesi açısından risk altında oldukları ve bu durumun motivasyonlarını olumsuz yönde etkilediği belirtilmektedir (Bersin, 2017).

Sürekli yüksek performans beklentisi, çalışanlar üzerinde büyük bir baskı oluşturabilir. Bu baskı, çalışanların işlerinde sürekli olarak en yüksek düzeyde performans göstermelerini zorunlu kılarken, zamanla fiziksel ve psikolojik sağlıklarını olumsuz yönde etkileyebilir. Harvard Business Review'da yayınlanan bir makaleye göre, sürekli yüksek performans beklentisi altında çalışan bireyler, yüksek düzeyde stres ve baskı yaşamakta, bu da onların iş tatminlerini ve genel yaşam kalitelerini düşürmektedir (Deloitte, 2020). Maslach ve Leiter'in (2016) çalışması, tükenmişlik sendromunun nedenlerini ve sonuçlarını detaylandırmaktadır. Çalışma, sürekli yüksek performans beklentisinin ve aşırı iş yükünün, çalışanların tükenmişlik yaşama olasılığını artırdığını ve bu durumun iş yerindeki verimliliği olumsuz yönde etkilediğini göstermektedir.

Yüksek performans beklentisi ve sürekli gelişim talebi, çalışanlarda stres ve tükenmişlik sendromuna yol açabilir. Tükenmişlik sendromu, genellikle aşırı iş yükü ve sürekli stres altında çalışan bireylerde görülen bir durumdur. Bu durum, çalışanların motivasyonunu düşürmekte ve iş yerindeki verimliliklerini olumsuz etkilemektedir. Deloitte'un 2020 yılında yaptığı bir araştırma, sürekli yüksek performans beklentisinin çalışanlar üzerinde büyük bir stres kaynağı olduğunu ve bu durumun uzun vadede tükenmişlik sendromuna yol açabileceğini ortaya koymaktadır. Araştırma, çalışanların %77'sinin sürekli yüksek performans baskısı altında stres yaşadıklarını belirtmektedir (Deloitte, 2020).

"Sessiz istifa" terimi, çalışanların işlerinde fiziksel olarak bulunmaya devam etmelerine rağmen, duygusal ve zihinsel olarak işlerine bağlılıklarını yitirdikleri durumu ifade eder (Formica & Sfodera, 2022). Yüksek performans beklentisi ve sürekli baskı altında çalışan bireyler, zamanla bu tür bir bağlılık kaybı yaşayabilirler. Gallup'un 2021 raporunda, çalışanların %51'inin iş yerlerinde "sessiz istifa" eğiliminde olduğu belirtilmektedir (Gallup, 2021). Bu durum, çalışanların verimliliklerini ve iş yerindeki genel atmosferi olumsuz yönde etkilemektedir. Sonuç olarak bu alanda dengeli bir yaklaşım sergilenmesi, şirketlerin çalışanlarına gelişim fırsatları sunarken, onların sağlığını ve iş tatminini göz önünde bulundurması önemlidir.

Zorlu İş Dünyasında Mentalizasyon

Mentalizasyon becerilerinin ve bu becerileri artırmaya yönelik çalışmaların; psikolojik iyi oluş, ilişki yönetimi, çatışma yönetimi, problem çözme, kendisini ve çalışma arkadaşlarını motive etme, etkili liderlik vb. aracılığı ile kişilerin çalışma performansını ve verimliliğini olumlu etkileyebileceği, çeşitli araştırmacılar tarafından ortaya konmuştur.

Mentalizasyon becerileri, çalışanların iş ortamlarını daha iyi anlamalarına ve karmaşık durumları daha etkin bir şekilde yönetmelerine yardımcı olan zihinsel modellerin geliştirilmesiyle sağlanabilir (Nurkholis & Wiranti, 2019). Fonagy ve Bateman (2006), mentalizasyon becerilerinin psikolojik iyi oluş üzerindeki etkilerini incelemiş, mentalizasyon becerilerinin, bireylerin kendilerinin ve başkalarının duygusal durumlarını anlama ve yönetme yeteneklerini artırarak, stres ve kaygı düzeylerini azalttığını göstermişlerdir. Bu becerilerin gelişimi, bireylerin daha sağlıklı ve uyumlu ilişkiler kurmalarını sağlayarak, genel yaşam kalitesini ve iş performansını artırmaktadır.

Çalışanların kendi duygusal durumlarını ve iş arkadaşlarının duygularını anlayabilmeleri, iş yerinde daha olumlu ilişkiler kurmalarına ve bu ilişkilerden memnuniyet duymalarına yardımcı olur. Ayrıca, mentalizasyon becerileri yüksek olan çalışanlar, iş yerinde karşılaştıkları zorluklarla daha iyi başa çıkabilmektedirler (Fonagy & Target, 2003).

Özellikle, kendi duygusal tepkilerini ve stres kaynaklarını anlayabilen çalışanlar, bu durumlarla daha etkili bir şekilde başa çıkabilmektedir (Lazarus & Folkman, 1984). Ayrıca, iş arkadaşlarının ve yöneticilerinin stres belirtilerini tanıyabilen ve anlayabilen çalışanlar, destek sağlayarak stresin olumsuz etkilerini azaltabilmektedir (Hobfoll, 1989).

Decety ve Jackson (2004), yüksek düzeyde mentalizasyon becerisine sahip bireylerin, empatik tepki verme ve sağlıklı ilişkiler kurma konusunda daha başarılı olduklarını ortaya koymuştur. Bu da, iş yerindeki sosyal etkileşimlerin kalitesini artırmakta ve iş birliği ve takım çalışmasını güçlendirmektedir.

Allen ve Fonagy (2006), mentalizasyon becerilerinin çatışma yönetimi ve problem çözme yetenekleri üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. Araştırmaları, mentalizasyon becerilerinin gelişiminin, bireylerin çatışma durumlarında daha yapıcı ve çözüm odaklı

yaklaşımlar benimsemelerine yardımcı olduğunu göstermiştir. Bu beceriler, aynı zamanda karmaşık problemleri anlama ve etkili çözümler geliştirme yeteneğini de artırmaktadır.

Mentalizasyon becerileri, çalışanların motivasyonunu artırmada önemli bir etken olarak görülmektedir. Çalışanlar, kendi ihtiyaçlarını ve başkalarının beklentilerini daha iyi anlayabildiklerinde, işlerine yönelik motivasyonları da artmaktadır (Ryan & Deci, 2000).

Bateman ve Fonagy (2004), mentalizasyon becerileri yüksek bireylerin, hem kendi motivasyonlarını hem de çalışma arkadaşlarının motivasyonunu artırma konusunda daha başarılı olduklarını ortaya koymuşlardır. Bu durum, iş yerindeki genel motivasyon seviyesini ve verimliliği olumlu yönde etkilemektedir. Örneğin, bir çalışan, yöneticisinin kendisinden beklentilerini doğru bir şekilde anlayabildiğinde, bu beklentileri karşılamak için daha çok motive olur. Aynı şekilde, iş arkadaşlarının ihtiyaçlarını ve duygusal durumlarını anlayabilen bir çalışan, takım çalışmasında daha etkili olabilir ve bu da motivasyonunu artırır (Van Knippenberg, 2000).

Goleman (2006), mentalizasyon becerilerinin etkili liderlik üzerindeki rolünü incelemiştir. Araştırması, yüksek mentalizasyon becerilerine sahip liderlerin, çalışanları ile daha güçlü ve güvene dayalı ilişkiler kurabildiklerini ve bu sayede liderlik etkinliklerinin arttığını göstermiştir. Bu liderler, duygusal zekâlarını kullanarak takım üyelerini daha iyi motive edebilmekte ve verimli bir çalışma ortamı yaratabilmektedir.

Luyten vd. (2017), mentalizasyon becerilerinin genel iş performansı üzerindeki etkilerini araştırmışlardır. Çalışmaları, mentalizasyon becerilerinin, bireylerin duygusal ve bilişsel esnekliğini artırarak, iş yerinde daha etkili kararlar almalarını sağladığını göstermiştir. Bu beceriler, iş stresini azaltarak ve iş tatminini artırarak, genel iş performansını olumlu yönde etkilemektedir.

Çalışanların mentalizasyon becerilerini geliştirmek, psikolojik dayanıklılığı destekleyerek işyerindeki performanslarını artırmak için büyük öneme sahiptir. Araştırmalar, psikolojik dayanıklılığın, özellikle Covid-19 pandemisi gibi zorlu koşullarda, ön saflarda çalışanların iş performansını artırdığını göstermiştir (Fang vd., 2022).

Mentalizasyon becerilerinden biri olan duygu düzenleme becerilerine yönelik eğitimler, çalışanların psikolojik sağlığını, mutluluğunu ve organizasyonel performansını artıran önemli bir faktör olarak tanımlanmıştır (Koushkestani vd., 2020). Organizasyonlar, çalışanlara duygularını etkili bir şekilde düzenleyebilme becerisi kazandırarak, olumlu bir çalışma ortamı yaratabilir ve bu da iyi olma halini ve verimliliği destekler.

2.2.7. Dijital Dünyada Mentalizasyon

Mentalizasyon, insan-insan iletişiminin temel bir unsuru olarak görülmekle birlikte, giderek artan insan-bilgisayar etkileşimlerinde de yadsınamaz önem taşımaktadır. Dijitalleşen dünyada, bilgisayarlarla ve yapay zekâ sistemleriyle etkileşimlerimiz her geçen gün artmakta, bu da mentalizasyon becerilerinin insan-bilgisayar etkileşiminde nasıl kullanıldığını ve neden önemli olduğunu anlamayı gerektirmektedir.

Fonagy ve Bateman (2006), mentalizasyon becerilerinin insanlar arasındaki iletişimi nasıl geliştirdiğini vurgulamıştır. Bu becerilerin, insan-bilgisayar etkileşimlerinde de benzer şekilde belirleyici olduğunu söylemek mümkündür, çünkü kullanıcıların bilgisayar sistemlerinin "zihinsel durumlarını" anlamaları, bu sistemlerle daha verimli ve tatmin edici etkileşimler kurmalarını sağlar.

Norman (2013), "The Design of Everyday Things" adlı kitabında, kullanıcıların teknolojik sistemlerle nasıl etkileşim kurduklarını ve bu etkileşimlerin nasıl daha kullanıcı dostu hale getirilebileceğini tartışmaktadır. Norman, kullanıcıların sistemlerin işleyişini anlamalarının, bu sistemleri etkili bir şekilde kullanmalarına ve sistemlerin sunduğu hizmetlerden en yüksek faydayı sağlamalarına yardımcı olduğunu belirtmektedir. Bu durum, mentalizasyon becerilerinin insan-bilgisayar etkileşimlerinde de kritik bir rol oynadığı fikrini desteklemektedir.

Yapay zekâ destekli chatbotlar (sohbet botları), hem kamusal hizmetlerde hem de özel sektör tarafından sunulan hizmetlerde, müşteri ilişkileri yönetiminden sağlık sistemine kadar birçok alanda kullanılmaktadır. Kamusal sağlık hizmetlerinden yararlanmak isteyen sade vatandaşın dahi, kullanıcı olarak sistemde kendisinden beklenen şekilde davranabilmesi ve amacına ulaşabilmesi için, chatbotların "davranışlarını" anlaması gerekmektedir. Araştırmalar, mentalizasyon becerilerine sahip kullanıcıların,

chatbotlarla daha tatminkâr ve memnuniyet verici etkileşimler kurabildiklerini göstermektedir (Araujo, 2018).

Sanal gerçeklik (VR) uygulamaları, eğitimden eğlenceye kadar birçok alanda kullanılmaktadır. VR deneyimlerinin etkili olabilmesi için, kullanıcıların sistemin nasıl çalıştığını ve etkileşimlerinin nasıl sonuçlar doğuracağını anlamaları gerekir. Mentalizasyon becerileri, kullanıcıların VR ortamlarına daha hızlı adapte olmalarına ve bu sistemlerle aktif iletişim kurmalarına yardımcı olur. Slater ve Sanchez-Vives'in (2016) çalışması, sanal gerçeklik uygulamalarında mentalizasyon becerilerinin önemini vurgulamaktadır. Araştırma, kullanıcıların sanal karakterlerin niyetlerini ve tepkilerini anlamalarının, VR deneyimlerinin daha etkili olmasını sağladığını göstermektedir.

Otonom araçlar, insan-bilgisayar etkileşiminin günümüzdeki en gelişmiş örneklerinden biridir. Sürücülerin ve yolcuların, otonom bir aracın davranışlarını ve kararlarını anlayabilmeleri, güvenli ve rahat bir yolculuk için hayati önem taşımaktadır. Mentalizasyon becerileri, kullanıcının aracın niyetlerini, tepkilerini, sınırlarını doğru bir şekilde tahmin etmesine yardımcı olabilir. Koo vd.nin (2015) yaptığı araştırma, otonom araçlarla etkileşimde mentalizasyon becerilerinin önemini incelemiştir. Araştırma, sürücülerin ve yolcuların, otonom araçların davranışlarını ve kararlarını anlamalarının, bu araçlarla daha güvenli ve rahat bir yolculuk yapmalarına yardımcı olduğunu ortaya koymuştur.

Vatandaş, öğrenci, çalışan gibi çeşitli rollerde, her geçen gün daha da çeşitlenen insan-bilgisayar etkileşimlerinin tarafı olan bireylerin mentalizasyon becerilerinin geliştirilmesi, hem bireysel hem de toplumsal düzeyde dijital okuryazarlığın önemli bir parçası olarak ele alınmalıdır. Teknolojinin getirdiği sanal gerçeklik (VR), otonom araçlar ve birçok duyuya aynı anda hitap eden bilgisayar oyunları gibi yenilikler, bireysel tercihlerin değişkenliği, kişisel ilgi alanları ve ekonomik alım gücü gibi sebeplerle henüz yaygın kullanım alanına sahip değildir. Hatta toplumun bir bölümü tarafından, ihtiyaçtan ziyade “lüks” uygulamalar olarak da değerlendirilebilir. Ancak, iş dünyasının aktif bir üyesi olmak, yeni teknolojilerle çok daha hızlı tanışmayı, onların nasıl kullanılacağını öğrenmeyi ve sürekli olarak iş yapış şeklini uyarlamayı gerektirmektedir.

Endüstri 4.0, dijital teknolojilerin üretim süreçlerine entegrasyonunu ifade eder. Bu entegrasyon; akıllı fabrikalar, nesnelerin interneti (IoT), büyük veri analitiği ve yapay

zekâ gibi teknolojileri kullanarak üretim verimliliğini artırmakta, dolayısıyla üretim süreçlerinin optimize edilmesine ve işletmelerin rekabet avantajı elde etmesine yardımcı olmaktadır (Lasi vd., 2014). Ancak bu teknolojilerin başarılı bir şekilde uygulanabilmesi, çalışanların, makinelerin ve algoritmaların nasıl çalıştığını anlamalarına, bu sistemlerle etkili bir şekilde etkileşim kurmalarına bağlıdır.

Dijital ikiz (digital twin), fiziksel varlığın dijital kopyası olup genellikle mühendislik, üretim ve bakım süreçlerinde kullanılmaktadır. Bir dijital ikiz, gerçek zamanlı veri kullanarak fiziksel varlığın performansını temsil ve optimize eder (Tao vd., 2018). Örneğin, Boeing gibi büyük şirketler, uçak motorlarının performansını izlemek ve bakım süreçlerini optimize etmek için bu teknolojiye yararlanmaktadır. Uçak bakımı ile ilgili çalışanların geçmişte mekanik, elektrik, aerodinamik bilgisine sahip olması aranırken günümüzde bunlara ilaveten, dijital ikizlerin çalışma prensiplerini ve veri analiz yöntemlerini de anlamaları beklenmektedir.

Pandemi döneminde uzaktan çalışma, birçok işletme için kaçınılmaz haline gelmiş (Ozimek, 2020), pandemi kontrol altına alındıktan sonra da birçok işletme tarafından gönüllü olarak devam ettirilmiştir (Gartner, 2020). Sanal takımlar, farklı coğrafi konumlarda bulunan çalışanların iş birliği yapmasını sağlamaktadır (P. Choudhury vd., 2021). Bu çalışma modelinde, çalışanların dijital iletişim araçlarını yetkin şekilde kullandıkları ve sanal etkileşimlerde mentalizasyon becerilerini ortaya koyabildikleri takdirde, diğer takım üyelerinin niyetlerini ve duygularını daha iyi anlayabildikleri bunun da takım dinamiklerini ve iş birliğini güçlendirdiği bulunmuştur (Gibbs vd., 2017).

Geleneksel finansal kurumların ve çözümlerin yetersiz kaldığı ihtiyaçlar nedeniyle ortaya çıkan finansal teknoloji (fintech) şirketleri, blockchain (blok zinciri), kripto para birimleri ve yapay zekâ gibi yenilikçi teknolojileri kullanarak finansal hizmetlerde devrim yaratmaktadır. Bu durum, rekabet gücünü korumaya çalışan geleneksel finans kuruluşlarını da sözü edilen teknolojileri benimsemeye zorlamaktadır. JPMorgan Chase gibi büyük bankalar, blockchain teknolojisi ve yapay zekâ uygulamaları ile finansal işlemleri daha güvenli ve verimli hale getirmekte, çalışanların bu yeni teknolojilere uyum sağlamaları ve gerekli becerileri kazanmaları için sürekli eğitim programları düzenlenmektedir (Peters & Panayi, 2016).

E-ticaret ve perakende sektöründe yapay zekâ ve veri analitiği, müşteri deneyimini iyileştirmek ve operasyonel verimliliği artırmak için yaygın olarak kullanılmaktadır. Örneğin, Amazon, müşteri tercihlerini analiz etmek ve kişiselleştirilmiş öneriler sunmak için yapay zekâ ve makine öğrenimi algoritmalarını kullanır. Perakende çalışanlarının bu teknolojilere uyum sağlamaları, sektörde rekabetçi kalmak için kaçınılmaz bir gerekliliktir (Grewal vd., 2017).

Akıllı tarım teknolojileri, tarım sektöründe verimliliği ve sürdürülebilirliği artırmak için kullanılmakta, bu teknolojiler arasında insansız hava araçları (drone'lar), akıllı algılayıcılar (sensörler) ve veri analitiği yer almaktadır. Hedef kitle olan çiftçilerin bu teknolojileri benimsemesi, bunlara uyum sağlaması, tarımda verimliliği artırmak ve çevresel etkileri azaltmak için gereklidir. Dolayısıyla John Deere gibi büyük tarım ekipmanı üreticileri, çiftçilere bu yeni teknolojileri kullanma konusunda eğitim ve destek sunmaktadırlar (C. Zhang & Kovacs, 2012).

Yapay zekâ, insan kaynakları alanında da önemli bir rol oynamaktadır. Yapay zekâ destekli işe alım süreçleri, adayların yetkinliklerini ve iş pozisyonlarına uygunluklarını değerlendirirken, veri analitiği ve makine öğrenimi algoritmalarını kullanmaktadır. İnsan kaynakları profesyonellerinin bu teknolojileri etkili bir şekilde kullanabilmeleri, algoritmaların nasıl çalıştığını ve elde edilen sonuçların nasıl yorumlanacağını kavramalarını gerektirir (van Esch vd., 2019).

İnsan-makine etkileşimine dayalı bu örnekler çalışanların yeni teknik bilgiler edinmesinin yanında mentalizasyon becerilerini de etkin bir şekilde kullanabilmelerini gerektirmektedir. Ancak söz konusu, yapay zekâ teknolojilerinin en ileri düzeylerinden biri olan Üretken Yapay Zekâ Araçları olduğunda, mentalizasyon becerilerinin önemi ve belirleyici rolü çok daha ilgi çekici bir konuma gelmektedir.

Bir sonraki bölümde kapsamlı bir şekilde incelenecek olan üretken yapay zekâ (Generative AI) araçları; bilgi teknolojileri ya da yazılım dilleri gibi özel bir teknik alanda bilgi sahibi olmayan kullanıcıları hedeflemekte, insan-makine etkileşiminin en gelişmiş hali olarak kullanıcılar ile sohbet ederek işlemektedir. Bu araçlar, kullanıcının yazılı ya da sözlü olarak verdiği komutları (prompt) anlamak ve kişiye özel, özgün çıktılar üretmek üzere tasarlanmışlardır. Metin, fotoğraf, video, müzik ve hatta yazılım kodu gibi içerikler oluşturabilme yeteneğine sahip olan üretken yapay zekâ araçları, eğitimden sağlık

hizmetlerine, sanattan eğlenceye kadar geniş bir yelpazede uygulama alanı bulmakta, hayatın her alanında “üretkenlik” tanımının yeniden yapılmasını gerektirmektedir (Brown vd., 2020; M. Chen vd., 2021; Karras vd., 2019).

Üretken Yapay Zekâ Araçları ile mentalizasyon becerileri kavramını buluşturan, dolayısıyla bu araştırmanın konusunu oluşturan ilişkinin merkezinde; kullanıcı ile üretken yapay zekânın bir çeşit ilişki geliştirmesi, karşılıklı olarak birbirlerinden öğrenmesi, kendilerini doğru anlatıp birbirlerini doğru anlayabilmesi ve ortak bir ürün ortaya çıkarması yatmaktadır.

2.3. İnsan-Makine Etkileşimi (Disiplinlerarası Bir Alan)

İnsan-Makine Etkileşimi (İME) veya İnsan-Bilgisayar Etkileşimi (İBE), insanların teknoloji ile nasıl etkileşime girdiğini inceleyen disiplinlerarası bir araştırma ve tasarım alanıdır. Bu alanın uzmanları çoğunlukla, kullanıcı deneyimini optimize etmek, teknolojinin kullanılabilirliğini artırmak ve insan-makine arayüzlerini geliştirmek için çalışır (Dix, 2010). İME, doğası gereği multidisipliner bir alandır ve şimdiye kadar birçok farklı uzmanlık alanından beslenmiştir. Bilgisayar bilimi; arayüz tasarımı, yazılım mühendisliği ve yapay zekâ uygulamaları gibi konularda İME'ye katkıda bulunur (Carroll, 2003). Bilişsel psikoloji alanındaki algı ve bellek çalışmaları, İME'nin temel taşlarından biridir. Örneğin, insan bilgi işleme modelleri, arayüz tasarımında kullanılır (Norman & Draper, 2018). Ergonomi, fiziksel etkileşimlerin optimizasyonu ve kullanıcı konforunu sağlamada önemli rol oynar (Salvendy, 2012). Grafik tasarım, endüstriyel tasarım ve kullanıcı deneyimi tasarımı, İME'nin estetik ve fonksiyonel yönlerini şekillendirir (Shneiderman vd., 2016). Antropoloji, teknoloji kullanımının kültürel bağlamını anlamak için etnografik yöntemler kullanılır (Nardi, 1996). Sosyoloji, teknolojinin toplumsal etkileri ve grup dinamikleri üzerine çalışmalar yapar (Kling, 2007).

Gelişim süreci boyunca sosyal bilimlerin çeşitli dallarında yapılan çalışmalardan yararlanmış olan İME alanı, günümüzde sosyal bilimlerin farklı dallarında daha fazla ilgi görmeye başlamıştır. Bunun birkaç önemli nedeni vardır:

Teknolojinin Yaygınlaşması: Dijital teknolojiler günlük yaşamın her alanına nüfuz etmiştir. Bu durum, teknoloji kullanımının sosyal, kültürel ve psikolojik etkilerini incelemeyi gerekli kılmıştır (Lupton, 2014).

Sosyal Medya ve İletişim Teknolojileri: Bu platformlar, insan etkileşimlerini ve toplumsal dinamikleri önemli ölçüde değiştirmiştir. Sosyal bilimciler, bu değişimleri anlamak ve yorumlamak için İME alanına daha fazla eğilmektedir (Boyd & Ellison, 2007).

Yapay Zekâ ve Etik: Yapay zekâ teknolojilerinin gelişimi, etik, adalet ve mahremiyet gibi sosyal konuları ön plana çıkarmıştır. Bu da sosyal bilimcilerin İME alanına dahil olmasını gerektirmiştir (Etzioni & Etzioni, 2017).

Kullanıcı Merkezli Tasarım: Teknoloji tasarımında kullanıcı ihtiyaçlarının ve davranışlarının daha iyi anlaşılması gereği, sosyal bilimlerin katkısını daha kritik hale getirmiştir (Norman, 2013).

Dijital Eşitsizlik: Teknolojiye erişim ve kullanım konusundaki eşitsizlikler, sosyal bilimcilerin çalışma alanına giren önemli bir toplumsal sorun olarak görülmektedir (van Dijk, 2020).

İnsan-Yapay Zekâ İşbirliği: Üretken yapay zekâ gibi gelişmiş sistemlerin ortaya çıkışı, insan-makine işbirliğinin yeni formlarını ortaya çıkarmıştır. Bu durum, sosyal bilimcilerin bu yeni etkileşim biçimlerini incelemesini gerektirmektedir (Seeber vd., 2020).

İME alanının sosyal bilimler perspektifini daha fazla kapsayacak bir çerçevede ele alınması gerekliliği, teknolojinin insan yaşamı üzerindeki derin etkisinden kaynaklanmaktadır. Günümüz toplum yaşantısında teknoloji artık sadece işleri kolaylaştıran bir araç değil, sosyal yapıları, kültürel normları ve bireysel davranışları şekillendiren hakim bir güçtür. Bu gücün daha kapsayıcı, etik ve insan merkezli bir şekilde geliştirilmesi, ancak İME çalışmalarının, teknik ve sosyal bilimlerin daha güçlü bir entegrasyonunu içermesi ile mümkün olabilir.

İnsanlık tarihi boyunca İME evriminin şu anki zirvesi olarak kabul edilen Üretken Yapay Zekâ (ÜYZ) kavramı, hayatımızın neredeyse her alanına nüfuz etmiş durumdadır. Ancak bu noktaya nasıl gelindiğini anlamak için, bilgisayarların ortaya çıkışından başlayarak teknolojinin gelişim serüvenini incelemek yararlı görülmektedir.

2.3.1. Bilgisayarların Doğuşu ve Temel İşlevleri

Bilgisayarların tarihi, insanlığın hesaplama ve veri işleme ihtiyacıyla paralel olarak seyretnmiştir. İlk modern bilgisayar olarak kabul edilen ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer), 1946 yılında ABD'de geliştirilmiş olup (Ceruzzi, 2003) yaklaşık bir oda büyüklüğündeki bu dev makine, temel matematik işlemlerini yapabilme yeteneği ile öncelikle askeri amaçlarla, özellikle de mermi veya füze gibi nesnelerin hareketini ve yörüngesini belirlemek için gerekli hesaplamalarda kullanılmıştır.

Bilgisayarların temel işlevi olan veri işleme ve depolamaya duyulan ihtiyaç, günümüzde de değişmemiştir. Ancak zaman içinde bilgisayarlar fiziksel olarak küçülmüş, hızlanmış ve çok daha karmaşık işlemleri gerçekleştirebilir hale gelmiştir.

1950'lerde ve 60'larda elektronik alanındaki buluşlarla bilgisayarlar daha küçük, daha hızlı ve güvenilir hale gelmiş, IBM gibi şirketler, bu dönemde ilk ticari bilgisayarları üretmeye başlamıştır (Ceruzzi, 2003).

1970'lerde ve 80'lerde, mikroişlemcilerin gelişimi ile kişisel bilgisayarlar (PC'ler) ortaya çıkmış, metin işleme, grafik tasarım gibi çeşitli görevleri de yerine getirebilen Apple II (1977) ve IBM PC (1981) gibi modeller, bilgisayarları evlere ve küçük işletmelere taşımıştır.

1990'lar ve 2000'ler, internetin yaygınlaşması ve mobil teknolojilerin gelişmesiyle bilgisayar kullanımında yeni bir çağ başlatmış, akıllı telefonlar ve tabletler, bilgisayarların işlevselliğini insan eline sığabilecek hale getirmiştir.

Bulut bilişim teknolojileri sayesinde veri depolama kapasitesi de zaman içinde dramatik bir şekilde artmıştır. 1956'da IBM tarafından üretilmiş olan ilk sabit diskler 3.75 megabayt kapasiteye sahipken günümüzde ise petabayt (1 petabayt yaklaşık 1 milyar megabayt'a eşittir) seviyesinde depolama çözümleri kullanılmaktadır (*Object Storage Classes – Amazon S3, t.y.*)

2.3.2. İnternetin Gelişimi ve Web'in Evrimi

İnternetin ortaya çıkışı, bilgisayar teknolojisinde devrim niteliğinde bir gelişmeyi temsil etmektedir. 1960'larda ABD Savunma Bakanlığı tarafından geliştirilen ARPANET projesi, internetin öncüsü olarak kabul edilse de (Leiner vd., 1997) internetin gerçek potansiyeli, 1990'larda World Wide Web'in (WWW) ortaya çıkışıyla anlaşılmıştır.

Web 1.0 olarak adlandırılan ilk aşama, statik web sayfalarından oluştuğundan kullanıcıların rolü çoğunlukla pasif tüketiciler olmakla sınırlı kalmıştır.

Web 2.0 aşaması ile birlikte, kullanıcıların içerik üretebilmesi ve etkileşimli platformların doğuşu, sosyal medya, bloglar ve wikiler gibi ürünleri ortaya çıkarmıştır (O'Reilly, 2005).

2010 ve sonrasında Web 3.0 aşamasına ilişkin teknolojiler geliştirilmeye başlanmıştır. İnternetin evriminde önemli bir aşamayı temsil eden bu dönemde, semantik web teknolojileri sayesinde bilgilerin makineler tarafından daha kolay anlaşılabilmesi sağlanmıştır (Hendler, 2009). Web siteleri ve uygulamalar, kullanıcı davranışlarını anlamak ve kişiselleştirilmiş içerik sunmak için yapay zekâ ve makine öğrenimi tekniklerini kullanmaya başlamıştır (Ricci vd., 2015). Bu dönemde ayrıca, merkezi olmayan uygulamalar ve veri güvenliği için blokzincir teknolojisinin kullanımı yaygınlaşmaya başlamıştır (Zheng vd., 2017). Akıllı cihazların internet ile entegrasyonu (Internet of Things – IoT), cihazların birbirleriyle iletişim kurmasını sağlayarak günlük yaşamımızı önemli ölçüde etkilemiştir (Atzori vd., 2010).

Altyapı açısından da önemli gelişmeler yaşanmış, fiber optik bağlantılar ve 5G teknolojisi ile internet hızları ve erişimi büyük ölçüde artmıştır (Agiwal vd., 2016).

Bu teknolojik ilerlemeler, kullanıcı deneyimini önemli ölçüde geliştirmiş, iş modellerini dönüştürmüş ve yeni fırsatlar yaratmıştır. Web 3.0, sadece bir teknoloji evrimi değil, aynı zamanda interneti kullanım şeklimizi ve dijital dünya ile etkileşimimizi kökten değiştiren bir paradigma dönüşümü olarak görülmektedir.

İnternet dünyasındaki gelişim Web 4.0 ile devam ederken, bu dönemde birçok yenilikçi teknolojinin ön plana çıkması beklenmektedir. Daha ileri yapay zekâ sistemleri ve otomasyon teknolojileri sayesinde internetin, kullanıcı deneyimini daha akıllı ve verimli hale getirmesi öngörülmektedir (Almeida, 2017). Bu gelişmeler, kullanıcıların ihtiyaçlarını önceden tahmin eden ve proaktif çözümler sunan sistemlerin yaygınlaşmasına yol açacaktır.

Web deneyimlerinin sanal gerçeklik (VR) ve artırılmış gerçeklik (AR) ile daha interaktif ve gerçekçi hale gelmesi, Web 4.0'ın önemli özelliklerinden biri olarak görülmektedir (Choudhury, 2014). Bu teknolojiler, kullanıcıların dijital içerikle

etkileşimini tamamen yeni bir boyuta taşıyarak, eğitimden e-ticarete kadar birçok alanı dönüştürme potansiyeline sahiptir.

Kuantum bilgisayarların gelişimi, veri işleme ve analiz kapasitesini olağanüstü düzeyde artırma potansiyeline sahiptir. Bu gelişmenin, internetin hızını ve güvenliğini yükseltmesi beklenmektedir (Gyongyosi & Imre, 2019). Kuantum teknolojileri, özellikle kriptografi ve veri güvenliği alanlarında devrim niteliğinde değişiklikler getirebilir.

Web 4.0'ın getireceği bu yenilikler, yalnızca teknolojik bir ilerleme değil, aynı zamanda toplumsal ve ekonomik bir dönüşümün de habercisidir. İş modelleri, eğitim sistemleri ve günlük yaşam pratikleri, bu yeni dijital ekosisteme adapte olmak durumunda kalacaktır (Parviainen vd., 2017).

2.3.3. İnsan Zihni ve Bilgisayarların İşleyiş Benzerliği

İnsan zihni ile bilgisayarların çalışma prensibi arasındaki benzerlikler, yapay zekâ araştırmalarının temelini oluşturmaktadır. Her iki yapının da; bilgiyi alma, işleme ve depolama işlevlerini yerine getirmesi konusundaki benzerlik, bilişsel psikoloji ve nörobilim alanlarındaki gelişmelerle daha da belirgin hale gelmiş, beynin öğrenme ve adapte olma yeteneği, yapay sinir ağları modellerinin geliştirilmesine ilham vermiştir (Rumelhart & McClelland, 1986).

Bu benzerlik, modern yapay zekâ sistemlerinin tasarımında da önemli bir rol oynamaktadır. Örneğin, derin öğrenme modelleri, insan beyninin yapısından esinlenerek geliştirilmiştir ve günümüzde görüntü tanıma, doğal dil işleme ve ses tanıma gibi alanlarda bu modellerle büyük başarılar elde edilmektedir (LeCun vd., 2015). Google'ın DeepMind şirketi tarafından geliştirilen AlphaGo, 2016 yılında Go oyununda dünya şampiyonu Lee Sedol'u yenmiştir. Go, dünyanın en eski ve karmaşık strateji oyunlarından biri olup, derin stratejik düşünme, uzun vadeli planlama ve sezgisel karar verme gibi becerileri gerektirdiğinden AlphaGo'nun bu başarısı, derin düşünme modellerinin gücünü göstermesi bakımından çok etkili olmuştur (Silver vd., 2016).

İnsan zihni ile bilgisayarların benzerliğinden yola çıkarak geliştirilen yapay zekâ uygulamaları iş dünyasında da giderek yaygınlaşmaktadır. IBM'in Watson sistemi, insan benzeri akıl yürütme yetenekleriyle sağlık, finans ve müşteri hizmetleri gibi alanlarda kullanılmaktadır (IBM, 2021). Amazon'un öneriler sistemi, müşteri davranışlarını insan

gibi anlayıp tahmin ederek kişiselleştirilmiş alışveriş deneyimleri sunmaktadır (Amazon, 2022).

İnsan zihni ve bilgisayarlar arasında önemli farklar da vardır. İnsan zihni, bilgisayarlardan farklı olarak paralel işlem yapabilmekte ve bağlamsal bilgiyi çok daha etkili bir şekilde kullanabilmektedir, yapay zekâ sistemlerinin hala tam olarak modelleyemediği yaratıcılık, sezgi ve duygusal zekâ gibi karmaşık özelliklere sahiptir. Diğer yandan son yıllarda, bu alanlarda kaydedilen ilerlemelere bakıldığında, sözü edilen durumu bir “fark” olmaktan ziyade yapay zekâ sistemleri için “uzun vadeli bir hedef” veya “gelişim haritası” olarak yorumlamak da mümkün olabilir.

Örneğin, GPT-3 (Generative Pre-trained Transformer) gibi büyük dil modelleri şiir yazma, hikaye oluşturma ve hatta müzik parçaları besteleme gibi yaratıcı görevlerde etkileyici sonuçlar üretebilmektedir (Brown vd., 2020). AlphaFold gibi sistemler, proteinlerin üç boyutlu yapısını amino asit diziliminden tahmin etmekte insan uzmanlardan daha iyi performans gösterebilmiştir (Jumper vd., 2021). Bazı chatbot’lar kullanıcıların duygusal durumlarını algılayıp buna uygun yanıt verebilmektedir (Shum vd., 2018).

Bu sistemlerin, kendilerine atfedilen yetenekleri ne ölçüde sergiledikleri tartışıldığı gibi, aslen insan zihnine ait bu karmaşık özelliklerinin tam olarak modellenmesi hala büyük zorluklar içermektedir. Özellikle bilinç, öz-farkındalık ve gerçek anlamda özgün düşünce üretme gibi konularda yapay zekâ sistemlerinin henüz insan seviyesine ulaşamadığı ifade edilmektedir (Dehaene vd., 2017; Koch vd., 2020; Marcus & Davis, 2022).

2.3.4. Makine Öğrenimi

Makine öğrenimi, yapay zekânın bir alt kümesi olarak, çeşitli disiplinlerde büyük miktarda veriyi analiz etme ve değerli içgörüler çıkarma yeteneği sayesinde önemli bir ivme kazanmıştır (Menefee, 2023). Makine öğrenimi, verilerden öğrenebilen ve bu verilere dayanarak tahmin yapıp karar alabilen algoritmaların geliştirilmesini içerir (Vercio vd., 2020).

Bilgisayar bilimi, nörobilim, psikoloji ve istatistik alanlarındaki ilerlemelerden yararlanan makine öğreniminin ardındaki temel fikir, sistemlerin açık programlama (yani

yazılımcının her adım için belirlediği kurallar ve talimatlar) olmaksızın, örneklerden ve deneyimlerden öğrenmesini sağlamaktır (Ganggayah vd., 2019; Tseng vd., 2018).

Makine öğreniminin temel kavramları arasında sayılabilecek otomasyon, sınıflandırma, regresyon ve derin öğrenme (Slimani vd., 2022), bu çalışmanın kapsamı ile bağlantılı yönleriyle kısaca açıklanacaktır.

2.3.4.1. Otomasyon

Otomasyon, makine öğrenimi sistemlerinin eğitildikten sonra görevleri bağımsız olarak gerçekleştirme yeteneğini ifade eder ve daha önce insan işgücü tarafından gerçekleştirilen görevleri yerine getirmek için iş süreçlerine makinelerin entegrasyonunu içerir (Acemoğlu & Restrepo, 2018b).

Üretimde otomasyonun rolü, endüstriyel robotik sistemlerin özellikle işçilik maliyetlerinin yüksek olduğu bölgelerde rekabet gücünü korumak için kilit bir unsur olarak vurgulanmaktadır (Hultman & Leijon, 2013). Nesnelerin internetinin (IoT) endüstriyel süreçlere yakınsamasının, makinelerin akıllıca bilgi alışverişi yapmasını, eylemleri tetiklemesini ve otonom olarak çalışmasını sağlayarak otomasyonu geliştirdiği ve böylece endüstriyel operasyonları devrimleştirdiği ifade edilmektedir (Garg vd., 2020).

Ofis otomasyonu, bilgisayar teknolojisiyle derinden bağlantılı bir kavram olarak, organizasyonlardaki bilgi alışverişini dönüştürmüş ve ofis çalışma ortamlarında koordinasyon, iletişim, karar verme ve genel verimliliği artırmıştır (Z. Zhang, 2024). Bu dönüşüm, ofis otomasyonunu çeşitli disiplinlerde, özellikle bilgisayar bilimi, sosyal psikoloji, ekonomi ve işletme yönetimi alanlarında kapsamlı araştırmaların konusu haline getirmiştir.

Otomasyon teknolojilerinin gelişimi ve uygulanması, endüstriyel süreçleri optimize etmek, işgücü verimliliğini artırmak ve rekabet gücünü korumak için kritik öneme sahiptir. Akıllı ofis otomasyon sistemlerinin gelişiminin, bulut tabanlı çözümlerin benimsenmesinin, daha verimli ve birbirine bağlı ofis ortamlarının, organizasyonel üretkenliği ve operasyonel verimliliği artırmadaki faydaları görülmektedir. Bununla birlikte, otomasyonun işgücü piyasaları üzerindeki etkisi ve etik sonuçları gibi zorluklar, dikkatli bir şekilde ele alınması ve yönetilmesi gereken konular olmaya devam etmektedir.

2.3.4.2. Sınıflandırma

Makine öğreniminde sınıflandırma, verileri belirli özellikler veya karakteristikler temelinde farklı kategorilere ayırmak şeklinde tanımlanmaktadır. Sınıflandırma süreci, sistemlerin geçmiş deneyimlerdeki desenleri ve örüntüleri tanımasını, yeni ve önceden görülmemiş verilerle karşılaştığında bunları kategorilere atayabilmesini ve bilinçli kararlar verebilmesini amaçlar (Aabdalla, 2024; Sani vd., 2018).

Makine öğrenmesinde sınıflandırma görevleri yaygın ve kritiktir. Örneğin, belge sınıflandırması, genellikle belge setlerine uygun kategoriler atamak için denetimli metodolojiler kullanan önemli bir görevdir (Singh vd., 2023). Ayrıca, kanser tespiti için gen ekspresyon profillerinin sınıflandırılması, Destek Vektör Makinesi (SVM) gibi çeşitli algoritmaların verileri etkili bir şekilde sınıflandırmak için kullanıldığı önemli bir makine öğrenmesi uygulamasıdır (T. Chen vd., 2017; Y.-C. Chen vd., 2014).

Makine öğrenmesinin sınıflandırma fonksiyonu, finans, eğitim, sağlık gibi birçok alanda belge işlemeden görüntü analizine kadar çeşitli konularda, veri desenlerine dayalı otomatik karar verme süreçlerini ve öngörücü modellemeyi mümkün kılarak hayati bir rol oynamaktadır.

2.3.4.3. Regresyon

Regresyon, makine öğrenmesinin bir diğer temel kavramı olup, veri noktalarını modellemeyi, değişkenler arasındaki ilişkileri anlamayı ve girdi özelliklerine dayalı olarak sonuçları tahmin etmeyi içermektedir (Neto, 2020).

Makine öğrenmesi bağlamında regresyon analizi, geçmiş verilere dayanarak sonuçları tahmin etmek için kritik bir araçtır.

Çeşitli regresyon teknikleri, özellikle finans, teknoloji, endüstri gibi alanlarda; borsa trendlerini tahmin etme, kablosuz iletişim yol kaybını analiz etme ve hatta petrol üretimini öngörme gibi amaçlarla yaygın olarak kullanılmaktadır (Alharbi vd., 2022).

Basit doğrusal regresyondan sofistike derin öğrenme modellerine kadar çeşitlilik gösteren regresyon, tahmine dayalı modeller oluşturmak, veri ilişkilerini anlamak ve karmaşık gerçek dünya problemleri karşısında kanıta dayalı bilinçli kararlar vermek için sağlam bir çerçeve sunmaktadır.

2.3.4.4. Derin Öğrenme

Derin öğrenme, makine öğrenmesinin bir alt kümesi ve daha karmaşık bir formu olarak büyük veri setlerinden karmaşık örüntüleri öğrenir; görüntü ve konuşma tanıma gibi görevler için yapay sinir ağlarını eğitmeye odaklanır (Slimani vd., 2022).

Bu teknoloji, karmaşık bilgiyi işleme ve geleceği öngörme ihtiyacı duyan birçok sektörde kullanım alanı bulmuştur:

Sağlık alanında, elektronik sağlık kayıtlarının analizi ile hastalık riski tahmininde kullanılmaktadır (Miotto vd., 2016; Rajpurkar vd., 2017).

Finans alanında derin öğrenme teknolojisi kullanılarak yapılan borsa tahminleri, geleneksel yöntemlere göre daha yüksek doğruluk oranları göstermiştir (Selvin vd., 2017).

Amazon ve Netflix gibi şirketler, müşteri davranışlarını analiz etmek, kullanıcı tercihlerini tahmin etmek ve kişiselleştirilmiş öneriler sunmak için bu teknolojiden yararlanmaktadır (Covington vd., 2016).

Otonom araçların geliştirilmesinde görüntü tanıma ve nesne algılama için kullanılan derin öğrenme, araçların çevreyi algılamasını ve güvenli bir şekilde navigasyon yapmasını sağlamaktadır (Bojarski vd., 2016).

Telekomünikasyon şirketleri tarafından; ağ trafiği analizi, müşteri hizmetleri optimizasyonu ve dolandırıcılık tespiti gibi alanlarda derin öğrenme sistemlerine başvurulmaktadır (M. Wang vd., 2017).

Eğitim alanında; öğrenci performansını tahmin etmek, öğrenme materyallerini uyarlamak ve kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimleri sunmak için derin öğrenme teknikleri kullanılmaktadır (Piech vd., 2015).

Güvenlik alanında derin öğrenmeden, video gözetim sistemlerindeki anormal davranışların ve potansiyel güvenlik tehditlerinin tespitinde faydalanılmaktadır (Sultani vd., 2018).

Hassas tarım uygulamalarında, derin öğrenme modelleri mahsul hastalıklarının tespiti, verim tahmini ve sulama optimizasyonu gibi alanlarda katkı sağlamaktadır (Kamilaris & Prenafeta-Boldú, 2018).

Bu örnekler, derin öğrenmenin iş dünyasında ve günlük yaşamda ne kadar geniş bir uygulama alanına sahip olduğunu göstermekte, bu teknoloji geliştikçe daha da yaygınlaşması ve yeni kullanım alanlarının ortaya çıkması beklenmektedir.

2.3.5. Algoritmik Düşünme ve İş Dünyasındaki Önemi

Algoritma, bir problemi çözmek veya belirli bir görevi yerine getirmek için tasarlanmış, adım adım izlenen talimatlar veya kurallar dizisidir. Bilgisayar bilimlerinin temelini oluşturan bu kavram, aslında günlük hayatta da sıkça kullanılan bir düşünme biçimidir. Bir yemek tarifi, bir mobilyanın montaj talimatları veya bir matematik problemi çözme yöntemi, gündelik hayatın içindeki çeşitli algoritma örnekleridir. Algoritmalar, karmaşık problemleri daha küçük ve yönetilebilir adımlara bölerek çözüm sürecini sistematik hale getirir. Bu noktada, algoritmik düşünme devreye girer.

Algoritmik düşünme, algoritmaları anlama, tasarlama ve uygulama yeteneğidir. Bu düşünme biçimi, problemleri sistematik bir şekilde analiz etme, çözüm için gerekli adımları belirleme ve bu adımları en verimli şekilde sıralama becerisini içerir.

Bu beceri, sadece bilgisayar bilimlerinde değil, iş dünyasında da giderek daha fazla önem kazanmaktadır. İş dünyasında algoritmik düşünme, büyük ve karmaşık problemleri daha küçük ve yönetilebilir parçalara ayırma, veri analizi yapma ve optimize edilmiş çözümler üretme konularında yardımcı olur. Bu da şirketlerin daha verimli çalışmasını ve rekabet avantajı elde etmesini sağlar (Cormen vd., 2009). McKinsey'nin (2018) bir raporuna göre, algoritmik düşünme ve veri analizi becerilerine sahip çalışanlar, şirketlerin dijital dönüşümünde kritik rol oynamaktadır.

Büyük veri setlerinden anlamlı bilgiler çıkarmak ve bu bilgileri karar verme süreçlerinde kullanmak da algoritmik düşünme becerisi gerektirmektedir. İş dünyasında karşılaşılan problemleri tanımlamak, nedenlerini belirlemek ve alternatif çözümler geliştirebilmek için temelde büyük veri setleri kaynak oluşturmaktadır. Algoritmik düşünme, optimize edilmiş çözümler üretme konusunda da gereklidir. İş süreçlerinin verimliliğini artırmak ve maliyetleri düşürmek için kullanılan birçok optimizasyon tekniği, temelde algoritmik düşünme prensiplerini içerir (Hillier & Lieberman, 2015).

Deloitte'un 2022 yılında yayınladığı "Tech Trends" raporuna göre, algoritmik düşünme ve yapay zekâ uygulamaları, şirketlerin operasyonel verimliliğini artırmada ve müşteri deneyimini iyileştirmede giderek daha fazla rol oynamaktadır (Deloitte, 2022). Bu trend, işverenler nezdinde, algoritmik düşünme becerilerine sahip profesyonellere olan talebin artmasına neden olmaktadır.

2.3.6. Dijital Dönüşüm ve Kodlama Trendi

Dijital dönüşüm, organizasyonların dijital teknolojileri kullanarak iş süreçlerini, kültürlerini ve müşteri deneyimlerini dönüştürme sürecidir (Vial, 2019). Dijital dönüşüm sürecinde, kodlama becerileri kritik bir önem kazanmış, Stack Overflow'un Geliştirici Anketine göre, dünya genelinde yazılım geliştiricilerin sayısı 2021 yılında 26.8 milyona ulaşmıştır (Stack Overflow, 2021).

İş dünyasında da kodlama becerilerine olan talep artmıştır. LinkedIn'in 2020 Emerging Jobs Report'una göre, yazılım mühendisliği ve veri bilimi rolleri en hızlı büyüyen meslekler arasında yer almaktadır (LinkedIn, 2020).

Eğitim kurumları, bu talebe cevap vermek için hızla harekete geçmiştir. Code.org'un raporuna göre, 2022 yılı itibarıyla ABD'deki K-12 okullarının %51'i bilgisayar bilimi dersi sunmaktadır, bu oran 2013'te sadece %35'tir (Code.org, 2022). Benzer şekilde, Avrupa Komisyonu'nun "Digital Education Action Plan (2021-2027)" programı, dijital becerilerin ve kodlama eğitiminin AB genelinde yaygınlaştırılmasını hedeflemektedir (European Commission, 2020).

Ancak, yazılım teknolojilerinin hızlı gelişimi ve artan karmaşıklığı, sadece insan kaynağıyla bu ihtiyacın karşılanmasını zorlaştırmaktadır. Gartner'ın (2021) bir araştırmasına göre, 2024 yılına kadar kurumsal yazılım uygulamalarının %65'i düşük kodlu veya kodsuz platformlar kullanılarak geliştirilecektir. Bu trend, geleneksel kodlama yaklaşımlarının ötesine geçmek gerektiğini göstermektedir.

Diğer yandan yapay zekâ ve makine öğrenimi alanındaki gelişmeler, kodlama süreçlerini de otomatikleştirmeye başlamıştır. GitHub Copilot gibi yapay zekâ tabanlı kod asistanları, geliştiricilerin verimliliğini artırmakta ve kodlama süreçlerini hızlandırmaktadır (GitHub, 2023). Bu araçlar, insan geliştiricilerin daha karmaşık problemlere odaklanmasına olanak tanırken, rutin kodlama görevlerini otomatikleştirmektedir.

2.3.7. “No-Code” ve “Low-Code” Yaklaşımının Yükselişi: Yazılımcı olmadan uygulama geliştirilebilir mi?

Dijital dönüşüm, yazılım bilgisi ihtiyacı ve kodlama bilen insan kaynağını büyütme konusundaki gelişmeler ışığında, yazılım geliştirme süreçlerinde yeni bir paradigma ortaya çıkmıştır: "no-code" (kodsuz) ve "low-code" (az kodlu) geliştirme yaklaşımları. No-code ve low-code platformlar, minimal kodlama bilgisi gerektiren veya hiç kodlama gerektirmeyen görsel arayüzler sunarak, teknik bilgi sahibi olmayan kullanıcıların da uygulama geliştirmesine olanak tanımaktadır. Dünyada low-code pazar büyüklüğünün 2025 yılına kadar 45.5 milyar dolara ulaşacağı öngörülmektedir (Forrester Research, 2021).

Bu yaklaşımlar, geleneksel kodlama yöntemlerinin karşılaştığı zorlukları aşmak ve yazılım geliştirme süreçlerini geniş kullanıcı gruplarına yaygınlaştırmak amacıyla geliştirilmiştir. Bu yeni yönelim, yazılım geliştirme dünyasında bir devrim niteliğinde olup, organizasyonların dijital dönüşüm süreçlerini hızlandırmakta ve iş dünyasının değişen ihtiyaçlarına daha hızlı yanıt vermelerini sağlamaktadır (Woo, 2020).

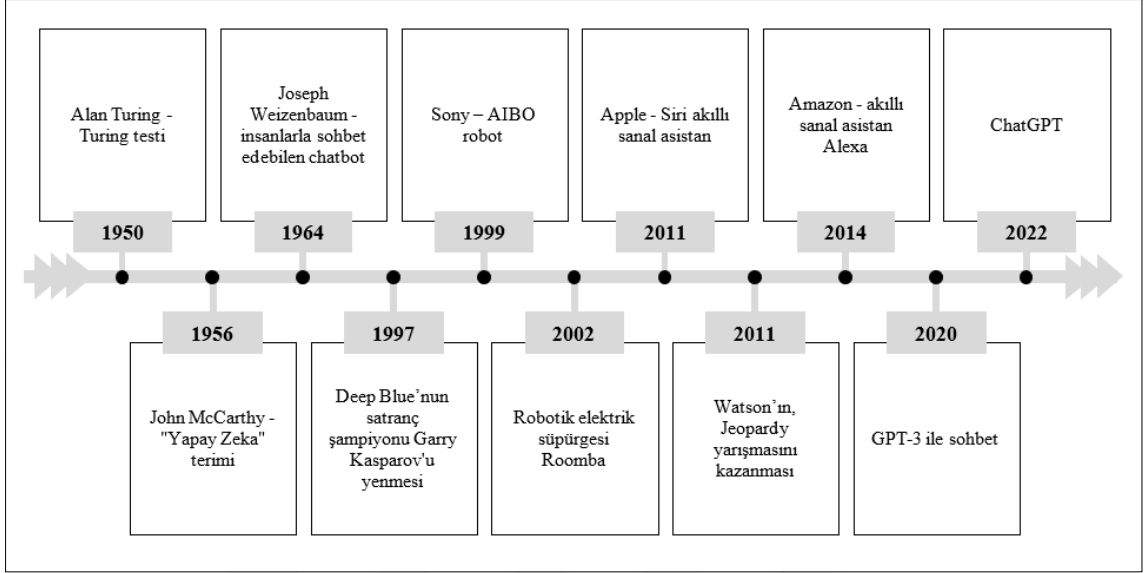
No-Code ve Low-Code yaklaşımları, Üretken Yapay Zekâ (Gen AI) araçlarının art arda lansmanı ve hemen her ihtiyaca özel çok sayıda aracın kullanıcılara sunulması ile birlikte çok daha geniş bir popülasyonun ilgi alanına girmiş olup adeta “bilgisayarlara hükmetme” yetkisi teknik uzmanlardan bilgisayar kullanıcısı olan herkese geçmeye başlamıştır.

2.4. Üretken Yapay Zekâ

Üretken Yapay Zekâ (ÜYZ), yapay zekâ teknolojisinin en yeni ve en heyecan verici gelişmelerinden biridir. Bu bölümde, ÜYZ'nin tarihsel gelişimi, temel prensipleri ve günümüzdeki uygulamaları incelenecektir. Turing testinden ChatGPT'ye uzanan yolculukta, makinelerin düşünme ve üretme yeteneklerinin değişimi ve gelişimi üzerinde durulacaktır. Ayrıca, ÜYZ'nin iş dünyasında yarattığı zihniyet değişimi ve insanla yapay zekâ arasındaki ilişkinin nasıl yeniden şekillendiği ele alınacak, sonuç olarak bu bölüm, ÜYZ'nin potansiyelini ve gelecekteki olası etkilerini anlamak için bir temel oluşturacaktır.

2.4.1. Üretken Yapay Zekânın (ÜYZ) Tarihçesi

Buraya kadar verilen bilgileri özetlemek ve kavramların birbiri ile ilişkilerini daha belirgin şekilde ortaya çıkarmak üzere, Şekil 1’de görselleştirilmiş olan, Üretken Yapay Zekâya gelen yoldaki kilometre taşlarını hatırlamakta yarar görülmektedir.



Şekil 1: Üretken Yapay Zekânın Tarihçesi

2.4.1.1. Turing Testi: Makineler düşünebilir mi?

Modern bilgisayar biliminin kurucularından biri olarak kabul edilen Alan Turing, 1950 yılında yayımladığı “Computing Machinery and Intelligence” adlı makalesinde, bir makinenin insan gibi düşünüp düşünemeyeceğini sorgulayan Turing Testi’ni tanıtmıştır. Bu test, bir makinenin insan benzeri zekâ sergileyip sergilemediğini belirlemek amacıyla, insan sorgulayıcının, bir tarafta makine ve bir tarafta insanla yazılı olarak iletişim kurduğu bir senaryoyu içerir. Sorgulayıcı, hangisinin insan hangisinin makine olduğunu ayırt edemezse, makine testi geçmiş sayılacaktır (Turing, 1950).

Turing Testi, yapay zekânın insan zekâsına benzer bir performans sergileyip sergileyemeyeceğini ölçmek için önemli bir dönüm noktası olmuştur. Ancak testin bazı sınırlamaları da bulunmaktadır. Örneğin, sadece yazılı iletişime dayanması, makinelerin duygu ve bilinç gibi daha karmaşık insan özelliklerini taklit edemeyeceğini düşündürmektedir. Cahit Arf'ın (1959) da belirttiği gibi, "insan beyninin estetik mahiyette müessirleri alıp onlar üzerinde işleyebilmesi ve yine estetik mahiyette olan kararlar verebilmesi" makineler için hâlâ büyük bir zorluk teşkil etmektedir (Arf, 1959).

Turing Testi yapay zekâ araştırmalarının temel taşlarından biri olarak görölmekle birlikte yapay zekânın gerçek anlamda "düşünüp düşünemediğini" belirlemede tek başına yeterli olmayabileceğı ifade edilmiştir (Weizenbaum, 1966).

2.4.1.2. “Yapay Zekâ” Teriminin Kullanımı

Stanford Üniversitesi’nde matematik ve bilgisayar bilimi profesörü olan John McCarthy, 1956 yılında düzenlenen bir konferansta "yapay zekâ" terimini ilk kez kullanarak bu alandaki çalışmaları başlatmış, bu konferansta, makinelerin insan benzeri zekâ sergilemesi fikri tartışılmıştır (McCarthy vd., 2006). Bu alanda birçok çalışmaya imza atan McCarthy, modern yapay zekânın kurucularından biri olarak anılmaktadır.

2.4.1.3. ELIZA Programının Tanıtımı: Bir chatbot insanı ne kadar anlayabilir?

ELIZA programı, doğal dil işleme alanında önemli bir dönüm noktasıdır (Weizenbaum, 1966). Massachusetts Institute of Technology’de (MIT) çalışan bir bilgisayar bilimcisi Joseph Weizenbaum, 1964-1966 yılları arasında bu programı, insan-makine iletişiminin yüzeyselliğini göstermek amacıyla tasarlamıştır.

ELIZA, kullanıcılarla yazılı olarak etkileşim kurabilen ve Rogerian (Carl Rogers’ın danışan odaklı psikoterapi yaklaşımını benimseyen) bir psikoterapist gibi davranan ilk chatbot’lardan biridir; kullanıcıların girdilerini belirli kalıplara göre eşleştirir ve bu kalıplara uygun yanıtlar üretir. ELIZA’nın ünlü “doktor senaryosu”, bir psikoterapistin hastasının sözlerini tekrar ederek yanıt vermesi prensibine dayanır.

Weizenbaum, programın insan benzeri zekâ sergilemediğini ve sadece yüzeysel bir iletişim sağladığını savunurken beklenmedik şekilde kullanıcıların birçoğı ELIZA’nın gerçekten kendilerini anladığını düşünmüş, sonuçta program yapay zekâ araştırmalarına ve chatbot teknolojilerinin gelişimine büyük katkı sağlamıştır.

2.4.1.4. Deep Blue’nun Gary Kasparov’u Yenmesi: Yapay zekâ ile insanın stratejik mücadelesi

1997 yılında, IBM’in geliştirdiğı süper bilgisayar Deep Blue’nun dünya satranç şampiyonu Garry Kasparov’u yenmesi, sadece satranç dünyasını değıl, aynı zamanda felsefe, psikoloji ve sosyoloji gibi çeşitli disiplinleri de derinden etkilemiştir. Deep Blue, özel olarak satranç için eğitilmişti ve saniyede milyonlarca seçeneğı muhakeme ederek en iyi hamleyi belirleyebiliyordu. Garry Kasparov ise satranç tarihindeki en büyük oyuncularından biri olarak sadece olası hamleleri değıerlendirme yeteneğıyle değıil, aynı

zamanda oyunun stratejik ve taktik yönlerini anlama, rakibin zihnini okuma ve psikolojik üstünlük kurma yetenekleriyle de tanınıyordu (Campbell vd., 2002).

Karşılaşmanın ardından Kasparov (2003), bilgisayarlar belirli alanlarda insanlardan daha iyi performans gösterebilirse de insan zekâsının yaratıcılık, sezgi ve karmaşık problemleri çözme gibi alanlarda daha üstün olduğunu ifade etmiştir.

Deep Blue'nun Kasparov'u yenmesi, yapay zekâ alanında büyük bir heyecan yaratırken, yapay zekânın insanlık için potansiyel tehditleri hakkındaki tartışmaları da alevlendirmiş ve insanların işlerini, işlevlerini kaybetme korkusunu artırmıştır. Diğer yandan bu olay, insanların makinelere karşı rekabet duygusu hissedebileceğini ve hatta onlara karşı düşmanlık besleyebileceğini göstererek insan-makine etkileşimi hakkında yeni soruların önünü açmıştır.

2.4.1.5. AIBO Evde Bakım Robotları: Robotlara bakış açısının değişimi

1999 yılında Sony tarafından piyasaya sürülen AIBO, yüzünde duyguları ifade edebilen LED ışıklara, hareketli bir başa ve kuyruğa, ses tanıma ve sentez gibi yeteneklere sahip bir robottu. Yapay zekâ sayesinde çevresini öğreniyor, sahibine bağlanıyor ve bu sayede her bir AIBO, benzersiz bir kişilik geliştiriyordu (Brooks, 1999).

Sahibinin ses tonunu analiz ederek onun duygusal durumunu anlayabilen, buna göre tepki verebilen AIBO, insan-robot etkileşimine yeni bir boyut kazandırmış, insanlar, AIBO'ya duygusal olarak bağlanarak onu bir evcil hayvan gibi görmeye başlamışlardır (Breazeal, 2002). Bu durum, robotların sadece araç değil, aynı zamanda sosyal varlıklar olarak da görülebileceğini ve insanların duygusal ihtiyaçlarını karşılama potansiyeli taşıdıklarını göstermiştir (Kaplan, 2019).

2.4.1.6. iRobot ve Roomba: Robotların yetenek gelişimi ve farklı alanlarda kullanım alanı bulması

Aslen ABD Savunma Bakanlığı için askeri robotlar geliştiren ancak, ev robotları pazarına girerek daha geniş bir kitleye ulaşmayı hedefleyen iRobot, 2002 yılında piyasaya sürdüğü Roomba isimli akıllı elektrikli süpürge ile bir devrim yaratmıştır.

Roomba; ev ortamındaki engelleri aşabilmesi, otonom hareket ederek zemini etkili bir şekilde temizleyebilmesi, kendi kendine şarj olması gibi özellikleri ile geniş tüketici kabulü görmüş, gelecekte daha akıllı, daha özelleşmiş ve daha yetenekli robotların sadece

temizlik yapmakla kalmayıp, aynı zamanda yaşlı bakımı, eğitim ve eğlence gibi alanlarda da kullanılabilmesi beklentisini yaygınlaştırmıştır (Aspinwall & Taber, 2007).

2.4.1.7. Yapay Zekâ Asistanı Siri: İnsan-bilgisayar ilişkisinin yeniden tanımlanması

2011 yılında Apple tarafından tanıtılan Siri, kendiden önceki yapay zekâ asistanlarından farklı olarak, doğal dil işleme (NLP) yeteneklerini kullanıyor ve insanlarla daha doğal bir şekilde etkileşim kuruyordu. Siri, yapay zekâ asistanlarının geniş kitleler tarafından bilinir hale gelmesine, diğer teknoloji şirketlerinin de kendi yapay zekâ asistanlarını geliştirmeye girişmelerine vesile olmuştur. Aracın doğal dil işleme yetenekleri, bu alandaki araştırmalara ivme kazandırmış, özellikle, konuşma tanıma, doğal dil anlama ve doğal dil üretimi gibi alanlarda önemli gelişmeler yaşanmıştır.

Siri, insan-bilgisayar ilişkisini yeniden tanımlamış, kullanıcılar bilgisayarlarla daha doğal ve sezgisel bir şekilde etkileşim kurmaya başlamışlardır (Soylu, 2015).

2.4.1.8. Watson'ın Jeopardy'i Kazanması: Makineler öğrenmeye devam ediyor

2011 yılında, IBM'in yapay zekâ sistemi Watson'ın, dünyaca ünlü bilgi yarışması Jeopardy'i kazanması hem popüler kültürde hem de akademik çevrelerde büyük yankı uyandırarak yapay zekânın potansiyeli ve sınırları hakkında yeni tartışmalar başlatmıştır (Ferrucci vd., 2012).

Genel kültür bilgisini ölçen ve doğal dil becerilerini gerektiren bir yarışma olan Jeopardy'e katılan Watson, soruları anlamak, cevap üretmek ve bu süreçte dilin nüanslarını kavramak için gelişmiş NLP tekniklerini kullanıyordu. Sistem, devasa bir veri tabanına erişim sağlayarak tarıyor, bir soruya çok sayıda olası cevap üreterek bunları belirli kriterlere göre değerlendirip en doğru cevabı seçiyordu. Makine öğrenimi sayesinde sürekli performansını artırıyor, paralel işlemci kullanımı ve büyük veri işleme yetenekleri sayesinde karmaşık soruları hızlı ve doğru bir şekilde cevaplayabiliyordu.

Watson, soruları insanlardan çok daha hızlı bir şekilde işleyebiliyor, devasa veri kümesini kullanarak doğru cevapları bulabiliyor, karmaşık ve belirsiz soruları bile cevaplayabiliyor, yüksek puanlı ancak daha zor soruları cevaplayarak risk alma becerisi sergiliyordu.

Bütün bu yetenekleriyle farklı kesimlerin ilgisini ve bu alana yönelik yatırımları çekmeyi başaran Watson, duygu analizi ve metin özetleme gibi alanlarda yeni

yöntemlerin geliştirilmesine öncülük etmiştir. Büyük veri kümelerinden bilgi çıkarımı konusundaki yeteneği, tıp, hukuk ve finans gibi alanlarda yeni uygulamaların önünü açmıştır. Makine öğrenimi algoritmaları, sürekli öğrenme ve adaptasyon yeteneği sayesinde yapay zekâ sistemlerinin daha akıllı hale gelmesine katkıda bulunmuştur.

2.4.1.9. Sesli Asistan Alexa: Akıllı ev teknolojilerinin benimsenmesi

2014 yılında Amazon'un sesli asistan Alexa'yı tanıtması hem tüketici davranışlarını hem de yapay zekâ alanındaki araştırmaları derinden etkilemiştir. Alexa'nın temel işlevi, kullanıcıların sesli komutlarını anlamak, bu komutlara uygun cevaplar veya işlemler üretmektir. Makine öğrenimi algoritmaları sayesinde, kullanıcıların dil yapılarını, aksanlarını ve jargonlarını öğrenerek daha doğru ve kişiselleştirilmiş yanıtlar verebilmekteydi (Jurafsky & Martin, 2021). Alexa'nın bulut tabanlı olması, sürekli güncelleme alarak yeteneklerini geliştirmesine ve kullanıcı verilerinin güvenli bir şekilde saklanmasına olanak tanıyordu (Armbrust vd., 2010).

Kullanıcıların Alexa'ya verdikleri sesli komutlarla evlerindeki ışıkları açıp kapatması, termostatu ayarlaması ve diğer ev otomasyon işlemlerini gerçekleştirebilmesi, akıllı ev teknolojilerinin benimsenmesinde önemli bir katalizör işlevi görmüştür (Grewal & Srivastava, 2017). Alexa'nın aldığı komutlarla ürün arama, sipariş verme ve ödeme yapma gibi işlemleri sesli olarak gerçekleştirebilmesi, kullanıcılar açısından e-ticareti de daha kolay ve erişilebilir hale getirmiştir (Hoffman vd., 2010).

2.4.1.10. Dünyanın ChatGPT ile Tanışması: Bilgisayarla sohbet ederek çalışmak

2020 yılında, OpenAI tarafından geliştirilen GPT-3 (Generative Pre-trained Transformer 3) dil modelinin tanıtımı, yapay zekâ alanında adeta yeni bir çağı başlatmıştır.

GPT-3, büyük miktarda metin verisi üzerinde önceden eğitilmiş devasa bir dil modeli olarak, dikkat mekanizması sayesinde uzun metinlerdeki bağlamları anlayabildiğini kanıtlamış, metin tamamlama, çeviri, özetleme, soru cevaplama ve kod oluşturma gibi çeşitli doğal dil işleme görevlerinde üstün performans göstermiştir (Brown vd., 2020). Modelin az miktarda örnek veri olsa hatta hiç veri olmasa bile yeni görevleri öğrenme yeteneği en dikkat çekici özelliklerinden biri olarak değerlendirilmiştir.

GPT-3'ün ürettiği metinlerin, insan tarafından yazılmış metinlere oldukça benzer bir akıcılık ve tutarlılık sergilemesi bir yandan sayısız uygulama alanı bulurken beraberinde

etik kaygıları da yükseltmiştir. Yanlış bilgilendirme, dezenformasyon ve siber saldırılar gibi kötüye kullanım riskleri, ayrıca modelin ürettiği metinlerin telif hakkı gibi hukuki konular tartışılmaktadır.

2.4.1.11. ChatGPT'nin Serbest Kullanıma Açılması: Herkesin kendi kişisel asistanı ile tanışması

OpenAI'nin GPT serisinin gelişimi, dil modellerinin kapasitesini ve yeteneklerini sürekli olarak artırmıştır (Brown vd., 2020). ChatGPT'nin Kasım 2022'de herkesin serbest kullanımına açılmasının ardından, kullanıcı sayısında adeta bir patlama yaşanmış, günlük kullanıcı sayısı 1 milyonun üzerine çıkmıştır. 2023 yılı itibarıyla ise bu sayı 100 milyon kullanıcıya, Mart 2024'te açıklanan en güncel verilere göre yaklaşık 180.5 milyon kullanıcıya ulaşmış olup, uygulamanın web sitesi sadece 2024 Ocak ayında, 1.6 milyar ziyaret almıştır (*How many users does ChatGPT have? Statistics & Facts (2024)*, t.y.).

ChatGPT, metin üretme, soru cevaplama, özetleme, çeviri yapma ve hatta basit kodlama görevlerini gerçekleştirebildiğinden farklı sektörlerde ve uygulamalarda kullanımı hızla yaygınlaşmıştır (OpenAI, 2022). Bu hızlı yayılım, aynı zamanda etik ve güvenlik konularında endişeleri de beraberinde getirmiştir. Örneğin, modelin ürettiği içeriklerin doğruluğu, güvenilirliği ve potansiyel yanlış bilgi yayma riski gibi konular, araştırmacılar ve politika yapıcılar tarafından ele alınmaya başlanmıştır (Weidinger vd., 2022).

ChatGPT'nin kullanımı; eğitim sektöründe öğrenme asistanı olarak, yazılım geliştirmede kod yazma, hata ayıklama yardımcısı olarak ve müşteri hizmetlerinde chatbot olarak yaygınlaşmıştır (Zhai, 2023a). ChatGPT'nin eğitim sektörü üzerindeki etkisi, araştırmacılar tarafından yoğun bir şekilde incelenmektedir. Model, öğrencilere kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimleri sunma, anlık geri bildirim sağlama, karmaşık konuları açıklama, yabancı dil pratiği yapma gibi konularda büyük potansiyel taşımaktadır (Hwang vd., 2023; Lai vd., 2023). Ancak, ChatGPT'nin eğitimde kullanımı bazı etik endişeleri de beraberinde getirmektedir. Akademik dürüstlük, intihal ve öğrencilerin özgün düşünme becerilerinin körelmesi gibi konular, eğitimciler ve araştırmacılar tarafından tartışılmaktadır (Susnjak, 2022).

ChatGPT'nin iş dünyasında kullanımı, verimliliği artırma ve inovasyon yaratma potansiyeli nedeniyle büyük ilgi görmektedir. Model, müşteri hizmetleri, içerik üretimi, veri analizi ve karar destek sistemleri gibi alanlarda kullanılmaktadır (Zhai, 2023b).

ChatGPT, tekrar eden operasyonel işleri başarıyla devralabilmekte, rutin sorguları hızlı ve doğru bir şekilde yanıtlayarak insan çalışanların daha karmaşık görevlere odaklanmasına olanak tanımaktadır. Bununla birlikte, ChatGPT'nin iş dünyasına bu hızlı girişi, iş gücü piyasası üzerindeki potansiyel etkileri konusunda endişelere yol açmaktadır. Bazı araştırmacılar, otomasyona geçiş ile belirli mesleklerin yok olma riskinin arttığını vurgulamaktadır (Acemoğlu & Restrepo, 2018a).

ChatGPT'nin herkesin serbest kullanımına açılması, yapay zekâ etiği konusundaki tartışmaları da körüklemiştir. Modelin ürettiği içeriklerin doğruluğu, gizlilik endişeleri, potansiyel yanlış bilgi yayma riski ve yapay zekâ sistemlerinin toplum üzerindeki geniş çaplı etkileri gibi konular, araştırmacılar ve politika yapıcılar tarafından ele alınmaktadır. Weidinger vd. (2022) tarafından yapılan kapsamlı bir çalışma, büyük dil modellerinin önyargıları yeniden üretme, yanıltıcı bilgi yayma ve kötüye kullanılma potansiyeli gibi risklerini vurgulamaktadır. Bu etik endişeleri ele almak için, araştırmacılar ve teknoloji şirketleri çeşitli yaklaşımlar geliştirmektedir. Örneğin, modelin eğitiminde daha çeşitli ve temsili veri setleri kullanmak, modelin çıktılarını filtrelemek ve insan denetimini artırmak gibi yöntemler önerilmektedir (Bender vd., 2021).

Model aynı zamanda, insanların yapay zekâ ile etkileşim kurma şeklini değiştirmiş olup bu gibi sistemlerin, bilgiye erişimin yaygınlaşması, eğitim fırsatlarının artması gibi olumlu etkileri olabileceğini, ancak aynı zamanda bilgi manipülasyonu ve toplumsal kutuplaşma gibi riskleri de artırabileceği vurgulamaktadır. ChatGPT'nin insan iletişimi, bilgi edinme alışkanlıkları ve toplumsal dinamikler üzerindeki etkileri araştırma konusu haline gelmiştir (Heersmink & Irmak, 2023).

ChatGPT, metin tabanlı içerik üretimi, senaryo yazımı, şiir oluşturma ve hatta şarkı sözü yazma gibi yetenekleri ile yaratıcı profesyonellere ilham kaynağı olabileceğini, rutin görevleri otomatikleştirebileceğini ve yeni sanatsal ifade biçimleri oluşturabileceğini müjdelerken, telif hakkı, özgünlük ve sanatsal değer gibi konularda yeni tartışmaları da başlatmıştır (Elgammal vd., 2022).

Model, sağlık hizmetlerinde, hasta eğitimi, semptom analizi, tıbbi literatür taraması ve hatta teşhis desteği gibi alanlarda kullanılabilmektedir. Bununla beraber, modelin tıbbi tavsiye verme yetkinliği, hasta mahremiyetinin korunması ve yanlış teşhis riskleri gibi konular, geniş kapsamlı araştırmayı, aynı zamanda modelin sıkı düzenlemelere ve insan denetimine tabi tutulmasını gerekli kılmaktadır (Joshi vd., 2023).

Büyük dil modelleri geliştikçe, her geçen gün artan sayıda kullanıcı birçok farklı alanda modeli kullandıkça sürekli öğrenen ChatGPT'nin ürettiği içerikleri gerçek insan tarafından yazılanlardan ayırt etmek giderek zorlaşmaktadır. Bu durum, medya okuryazarlığında bilgi doğrulama ve eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesini daha da önemli hale getirmektedir (Flew vd., 2023).

ChatGPT'nin herkese açık sürümünün 2022 yılı sonunda yayınlanmasını takiben, Microsoft, Google, Meta, Amazon ve Anthropic gibi teknoloji şirketleri kendi konuşma tabanlı yapay zekâ sistemlerini geliştirmeye ve kullanıcılara sunmaya hız vermişlerdir.

2.4.2. “Kod”dan Araca: Teknoloji Kullanımında Paradigma Kayması

İnsan-makine etkileşiminin geçirdiği dönüşüm, üretken yapay zekâ araçlarının ortaya çıkışı ile yeni bir boyut kazanmıştır. Bu dönüşüm, teknoloji kullanımında yapı, yöntem ve iletişim tarzı değişikliğini getirmiştir. Geleneksel yaklaşımda, bilgisayar sistemlerini etkin kullanmak veya yazılım geliştirmek için derinlemesine teknik bilgi ve uzmanlaşma gerekirken günümüzde, üretken yapay zekâ araçları bu temel varsayımı önemli ölçüde değiştirmiştir.

Artık kullanıcılar, karmaşık bilgisayar sistemlerini anlamak veya zorlu programlama dillerini öğrenmek zorunda kalmadan, belirli görevleri yerine getirebilen özelleştirilmiş araçları kullanabilmektedir. Bu araçlar, fonksiyonel, kullanımı kolay ve hızlı öğrenilebilir olmalarıyla öne çıkmaktadır. Dahası, bu araçların kullanımı genellikle yapılandırılmış bir eğitim gerektirmemekte, kullanıcılar kısa sürede ve kendi kendilerine bu araçları etkin bir şekilde kullanmayı öğrenebilmektedir.

Bu değişim, teknoloji demokratikleşmesi olarak da adlandırılan bir süreci beraberinde getirmiştir. Brennen ve Kreiss (2016), teknoloji demokratikleşmesini, teknolojinin daha geniş kitleler tarafından erişilebilir ve kullanılabilir hale gelmesi olarak tanımlamaktadırlar. Üretken yapay zekâ araçları, tam da bu tanıma uygun bir şekilde, teknoloji kullanımını daha geniş kitlelere yaymaktadır.

İnsan-makine etkileşimindeki bu değişim, eğitim alanında da yansımalarını göstermektedir. Geleneksel bilgisayar bilimi eğitimi, yerini daha esnek ve uygulamaya yönelik yaklaşımlara bırakmaktadır. Örneğin, MIT'nin "Computational Thinking" girişimi, öğrencilere karmaşık programlama dillerini öğretmek yerine, onların problem çözme ve algoritma oluşturma becerilerini geliştirmeye odaklanmaktadır (MIT Open Learning, 2023).

Bu değişim, iş dünyasında da karşılık bulmaktadır. LinkedIn'in 2023 Küresel Yetenek Trendleri Raporu'na göre, işverenler artık adaylarda spesifik programlama dilleri bilgisi yerine, teknoloji adaptasyonu, üretken yapay zekâ araçları kullanım deneyimi ve problem çözme becerilerini daha fazla arar hale gelmektedir (LinkedIn, 2023).

2.4.3. Üretken Yapay Zekâ Araçları ve Kullanım Alanları

Üretken yapay zekâ teknolojilerinin zengin bir geçmişi vardır ve yıllar içinde önemli ölçüde gelişim göstermiştir. Bu gelişim, makine öğrenimi ve derin öğrenme alanlarındaki ilerlemelerle yakından bağlantılıdır (J. Wu, 2024). Üretken yapay zekâ araçlarının artan sofistikasyonu, faydası ve erişilebilirliği, çeşitli alanlarda yeni olanaklar yaratmıştır (Salmon vd., 2023).

Üretken Yapay Zekâ (ÜYZ) teknolojisi, 2024 yılı itibarıyla çeşitli sektörlerde ve uygulama alanlarında kullanılan birçok aracın temelini oluşturmaktadır. Bu araçlar, Doğal Dil İşleme (NLP) ve Büyük Dil Modelleri (LLM) gibi ortak teknolojilerden beslenmekle birlikte, aşağıda bazı örnekleri verilen farklı amaçlar için özelleştirilmiş ve buna uygun yetenekler kazanmıştır:

Metin Üretimi ve Analizi:

ChatGPT ve GPT-4, OpenAI tarafından geliştirilen ve metin üretiminde devrim yaratan araçlardır. 2024 yılı itibarıyla, ChatGPT'nin aylık aktif kullanıcı sayısı 1.5 milyarı aşmıştır (Statista, 2024). Bu araçlar, içerik oluşturma, kod yazma ve analiz gibi çeşitli alanlarda kullanılmaktadır.

Google'ın Gemini (eski adı Bard) ve Anthropic'in Claude gibi araçları da bu alanda öne çıkmaktadır. Gartner'ın 2024 raporuna göre, büyük şirketlerin %74'ü bu tür araçları iş süreçlerine entegre etmiştir (Gartner, 2020).

Jasper AI, içerik üretimi için tasarlanmış bir araç olup, blog yazıları, sosyal medya paylaşımları ve pazarlama metinleri oluşturmada kullanılmaktadır. Content Marketing Institute'un 2024 raporuna göre, küçük ve orta ölçekli işletmelerin %40'ı Jasper AI'ı içerik üretiminde kullanmaktadır (Content Marketing Institute, 2024).

Pazarlama metinleri, e-posta kampanyaları ve ürün açıklamaları oluşturmak için kullanılan Copy.ai, özellikle e-ticaret sektöründe popüler bir araçtır. E-commerce Times'ın 2024 araştırmasına göre, online mağaza sahiplerinin %30'u Copy.ai'ı ürün açıklamalarını oluşturmak için kullanmaktadır (E-commerce Times, 2024).

Grammarly, metin düzenleme ve yazım hatası düzeltme konusunda yapay zekâ destekli öneriler sunar. 2024 yılında yapılan bir araştırmaya göre, profesyonel yazarların %70'i Grammarly'yi aktif olarak kullanmaktadır (Writing Productivity Report, 2024).

Cümle yapısını ve kelime seçimini iyileştirmek için öneriler sunan Wordtune, özellikle ikinci dil olarak İngilizce kullananlar tarafından tercih edilmektedir. Language Learning Technology Report 2024'e göre, İngilizce öğrenenlerin %45'i Wordtune'u yazma becerilerini geliştirmek için kullanmaktadır (Language Learning Technology Report, 2024).

Deloitte'un 2024 Teknoloji Trendleri raporuna göre, AI destekli metin üretim ve analiz araçlarının kullanımı, şirketlerin içerik üretim süreçlerini ortalama %50 oranında hızlandırmış ve içerik kalitesini %30 oranında artırmıştır (Deloitte, 2024).

Görüntü Üretimi:

Medya sektöründe ÜYZ, içerik üretimi ve kişiselleştirilmesi konusunda önemli bir rol oynamaktadır (Liu, 2023). Girdilere dayalı sonuç üreten algoritmaları kullanarak, içerik oluşturma süreçlerinin otomasyonuna ve kişiselleştirilmesine katkıda bulunmakta, böylece medyanın üretilme ve tüketilme şeklini yeniden şekillendirmektedir.

DALL-E 2 ve Midjourney, metin açıklamalarından görüntü üreten popüler araçlardır. Adobe'nin 2024 Dijital Trendler Raporu'na göre, yaratıcı profesyonellerin %60'ı bu tür araçları iş akışlarına dahil etmiştir (Adobe, 2024).

Stable Diffusion, açık kaynaklı (open source) bir görüntü oluşturma ve düzenleme modeli olarak yaygın kullanım alanı bulmuştur. GitHub verilerine göre, Stable Diffusion tabanlı projelerin sayısı 2024'te 100.000'i aşmıştır (GitHub, 2024).

Ses, Müzik ve Video Üretimi:

Google'ın AudioLM ve OpenAI'nin Jukebox gibi araçları, ses ve müzik üretiminde kullanılmaktadır. Music Industry Report 2024'e göre, müzik endüstrisindeki yapay zekâ kullanımı bir önceki yıla göre %150 artış göstermiştir (Music Industry Association, 2024).

Runway ML ve Synthesia gibi araçlar, video üretimi ve düzenleme alanında öne çıkmaktadır. Deloitte'un 2024 Medya ve Eğlence Trendleri Raporu'na göre, video içerik üreticilerinin %40'ı ÜYZ araçlarını kullanmaktadır (Deloitte, 2024).

Kod Geliştirme:

GitHub Copilot ve Amazon CodeWhisperer, kod geliştirme süreçlerini hızlandıran araçlardır. Stack Overflow'un 2024 Geliştirici Anketi'ne göre, yazılım geliştiricilerin %70'i bu tür araçları kullanmaktadır (Stack Overflow, 2024).

2024 yılında yapılan bir araştırmaya göre kullanıcılar, yapay zekâ destekli bir kod tamamlama aracı olan Tabnine ile kod yazma hızlarını ortalama %30 artırmıştır (Developer Productivity Report, 2024).

Microsoft'un Visual Studio ve Visual Studio Code için geliştirdiği IntelliCode, yapay zekâ destekli kod tamamlama önerileri sunmakta, Microsoft'un 2024 Geliştirici Araçları Raporu'na göre, Visual Studio kullanıcılarının %85'i IntelliCode'u aktif olarak kullanmaktadır (Microsoft, 2024).

İş Analitiği ve Karar Destek:

IBM Watson ve Salesforce Einstein gibi araçları, iş analitiği ve karar destek süreçlerinde kendilerine yer bulmaktadır. Forrester'ın 2024 İş Analitiği Raporu'na göre, Fortune 500 şirketlerinin %80'i ÜYZ tabanlı analiz araçları kullanmaktadır (Forrester, 2024).

Microsoft'un veri görselleştirme ve analiz platformu olan Power BI, yapay zekâ destekli özelliklerle güçlendirilmiş olup Gartner'ın 2024 İş Zekâsı ve Analitik Platformları Sihirli Çeyrek raporuna göre, Power BI, kurumsal kullanıcıların %60'ı tarafından tercih edilmektedir (Gartner, 2024).

Google'ın bulut tabanlı yapay zekâ platformu olan Google Cloud AI, büyük veri analizi ve makine öğrenimi modellerinin geliştirilmesi için tercih edilmektedir. Cloud

Computing Insider'in 2024 raporuna göre, Fortune 1000 şirketlerinin %40'ı Google Cloud AI Platform'u kullanmaktadır (Cloud Computing Insider, 2024).

SAP'nin yapay zekâ destekli analitik çözümü SAP Analytics Cloud, özellikle kurumsal kaynak planlaması (ERP) verileri üzerinde analizler sunmaktadır. Forrester'in 2024 Kurumsal Analitik Platformları Dalga raporuna göre, SAP Analytics Cloud, kurumsal analitik pazarının lider oyuncularından biridir (Forrester, 2024).

Ayrıca, Harvard Business Review'in 2024'te yayınladığı bir makalede, Fortune 1000 şirketlerinin CEO'larının %90'ı, yapay zekâ destekli iş analitiği ve karar destek araçlarının rekabet avantajı sağlamak için kritik öneme sahip olduğunu belirtmiştir (Smith & Johnson, 2024).

Eğitim ve Öğretim:

ÜYZ, eğitim alanında, öğrencilerin, eğitimcilerin ve kurumların çeşitli ihtiyaçlarını karşılamak için özelleştirilmiş içerik sağlayabilen bir araç olarak görülmektedir (Lawrence, 2024). Kullanıcıların ileri düzeyde teknik bilgi sahibi olmadan doğal dilde etkileşime girmesini sağlayarak, öğrenmedeki çeşitli engelleri ortadan kaldırmakta ve öğrenmeyi demokratikleştirmektedir (Arghir, 2024).

Duolingo AI ve Coursera's AI Tutor gibi araçlar, kişiselleştirilmiş eğitim deneyimleri sunmaktadır. EdTech Magazine'in 2024 raporuna göre, yükseköğretim kurumlarının %65'i ÜYZ araçlarını müfredatlarına entegre etmiştir (EdTech Magazine, 2024).

Century Tech isimli, yapay zekâ destekli öğrenme platformu, öğrencilerin bireysel öğrenme yollarını belirleyerek kişiselleştirilmiş eğitim sunmaktadır. Education Week'in 2024 raporuna göre, K-12 okullarının %40'ı Century Tech'ten matematik ve fen derslerinde yararlanmaktadır (Education Week, 2024).

Wiley tarafından geliştirilen adaptif öğrenme platformu Knewton Alta, özellikle yükseköğretimde kullanılmaktadır. Inside Higher Ed'in 2024 araştırmasına göre, ABD'deki üniversitelerin %30'u Knewton Alta'dan temel derslerinde faydalanmaktadır (Inside Higher Ed, 2024).

Sanal öğrenme asistanı olarak hizmet veren Cognii, öğrencilere anında geri bildirim ve değerlendirme sunmaktadır. ISTE (International Society for Technology in Education)

2024 raporuna göre, K-12 okullarının %15'i Cognii'ye dil sanatları ve sosyal bilimler derslerinde başvurmaktadır (International Society for Technology in Education, 2024).

UNESCO'nun 2024 Global Eğitim İzleme Raporu'na göre, AI destekli eğitim araçlarının kullanımı, özellikle düşük gelirli ülkelerde eğitime erişimi %40 oranında artırmıştır (UNESCO, 2024). OECD'nin 2024 Eğitimde Dijital Dönüşüm Raporu'na göre, YZ destekli eğitim araçlarının global eğitim pazarındaki payı 2024 yılında 20 milyar dolara ulaşmış olup 2030 yılına kadar bu rakamın 80 milyar dolara çıkması beklenmektedir (OECD, 2024).

Bu örnekler ve istatistikler, ÜYZ araçlarının çeşitli sektörlerde ve uygulama alanlarında hızla benimsendiğini göstermektedir. McKinsey'nin 2024 Yapay Zekâ Durum Raporu'na göre, ÜYZ teknolojilerinin global ekonomiye katkısının 2030 yılına kadar yıllık 4.4 trilyon Amerikan Dolarına ulaşması beklenmektedir (McKinsey & Company, 2024).

2.4.4. Yapay Zekâ ile İş Arkadaşı Olmak

İnsan-Yapay Zekâ işbirliği, insanlar ve yapay zekâ sistemlerinin ortak hedeflere ulaşmak için yakın etkileşimde bulunduğu, gelişmekte olan bir alanı temsil etmektedir (Yue, 2023). İnsan-YZ işbirliğinin özü, karar verme süreçlerini ve genel performansı artıran sinerjik etkiler yaratmak için insanların ve YZ'nin güçlü yönlerinden yararlanmaktır (Yang, 2024).

Üretken yapay zekâ (ÜYZ) sistemleri, çeşitli sektörlerde içerik üretimi, veri analizi ve problem çözme gibi karmaşık işlevleri yerine getirmekte önemli katkılar sağlamıştır (Ramesh vd., 2023). Bu sistemlerin etkinliği, özellikle büyük dil modellerinin (LLM) gelişimiyle birlikte, rutin görevlerden yaratıcı süreçlere kadar geniş bir yelpazede kendini göstermektedir (Brown vd., 2020). ÜYZ araçlarının sağladığı verimlilik artışı ve maliyet etkinliği, giderek daha fazla kurum ve bireyin bu teknolojileri benimsemesine yol açmaktadır (Acemoglu & Restrepo, 2023).

Karmaşık problem çözme görevlerinde, insan-YZ işbirliği, özellikle tam otomasyonun mümkün olmadığı senaryolarda önemli fırsatlar sunmaktadır. İnsanların bilişsel yeteneklerini YZ sistemlerinin hesaplama gücüyle birleştirerek, işbirlikçi yaklaşımlar ne insanların ne de YZ'nin tek başına ele alamayacağı zorlukları aşmayı mümkün kılabilir (Memmert & Bittner, 2022).

Bununla birlikte, ÜYZ sistemlerinin bazı alanlarda insan performansını aşan hız, doğruluk ve tutarlılık göstermesi, çeşitli mesleklerde istihdam geleceğine ilişkin endişeleri yükseltmektedir (Frey & Osborne, 2017). Özellikle rutin bilişsel görevlerde ÜYZ'nin üstünlüğü, iş gücü piyasasında belirgin bir dönüşüme işaret etmektedir (D. H. Autor, 2015). Bu durum, yapay zekâ ile işbirliği yapmanın sadece bir tercih değil, aynı zamanda yaklaşan bir zorunluluk olduğu gerçeğini vurgulamaktadır (Brynjolfsson & McAfee, 2022).

İnsan-yapay zekâ işbirliği, hem kaçınılmaz bir gelişme hem de potansiyel bir fırsat olarak karşımıza çıkmaktadır. İşgücünün yapay zekâ ile uyumlu hale getirilmesi, yeni beceri setlerinin geliştirilmesini ve iş tanımlarının yeniden düzenlenmesini gerektirmektedir (Daugherty & Wilson, 2021). Bu dönüşüm süreci, çalışanların yapay zekâ sistemleriyle etkin bir şekilde çalışma becerilerini geliştirmelerini ve bu sistemlerin sınırlamalarını anlayarak tamamlayıcı roller üstlenmelerini zorunlu kılmaktadır (Jarrahi, 2018).

Yapay zekâ araçlarının toplumsal kabulü, farklı alanlarda yapay zekânın benimsenmesine yönelik bireysel tutum ve niyetleri etkileyen çok yönlü bir konudur. Bu karmaşık fenomen, şeffaflık, güven, kontrol, tutumlar, inançlar ve kültürel faktörler gibi çeşitli etkenlerden etkilenmektedir.

Bu çalışma kapsamında insan-YZ etkileşimi de bir ilişki türü olarak ele alındığından, her ilişkide olduğu gibi bu ilişkinin de kurulması ve gelişmesi için bazı temel gereklilikler bulunmaktadır.

İnsan-YZ işbirliğindeki temel zorluklardan biri, insan ve YZ ortakları arasında güven oluşturmaktır (Hou vd., 2023). Güven, etkili işbirliği için, özellikle YZ sistemlerinin karar verme süreçlerinde insanlara tavsiye veya yardım sağladığı senaryolarda kritik bir etkidir (Taudien vd., 2022). İnsan-YZ etkileşimlerinde güven oluşturma ve sürdürmenin nasıl sağlanacağını anlamak, YZ teknolojilerinin çeşitli işbirlikçi ortamlarda, örneğin ortak yaratıcı sistemlerde, müzik kompozisyonunda, tasarımda ve sağlık hizmetlerinde başarılı bir şekilde entegrasyonunu sağlamak için gereklidir (Rezwana & Maher, 2022). İnsanların, YZ ortaklarının davranışlarını ve kararlarını anlamaları, bu işbirliğinde güven ve şeffaflığı teşvik etmede kritik bir rol oynamaktadır (Sreedharan vd., 2022).

Literatürde vurgulanan önemli bir unsur, YZ sistemlerinde şeffaflık ve kontrol sağlanmasıdır (Laurim vd., 2021). Özellikle işe alım gibi süreçlerde YZ araçları kullanılırken, şeffaflığın sağlanması, mevcut özelliklerle tamamlayıcılık ve kullanıcılara kontrol hissi verilmesi, bu araçların kabulünü önemli ölçüde etkileyebilmektedir. Buna ek olarak, eğitimde YZ kabulünde sosyal etki faktörleri, gözlemsel öğrenme ve öz-yeterlilik gibi unsurların dahil edilmesi, YZ algısını şekillendirmede sosyal faktörlerin önemini vurgulamaktadır (Mærtin vd., 2023).

Karar verme alanında, insan-YZ işbirliği, insan muhakemesini YZ yetenekleriyle birleştirerek kararların kalitesini artırmak için umut verici bir yaklaşım sunmaktadır. YZ'yi insan karar vericilerin yerini alan bir aktör olarak değil, bir karar destek aracı olarak kullanmak, organizasyonel karar almada potansiyel önyargıları veya hataları azaltabilir (Balbaa, 2024). Bu işbirlikçi karar verme süreci, insanların ve YZ'nin tamamlayıcı rollerinin, bireylerin YZ hakkındaki zihinsel modellerinin ve sorunsuz işbirliğini kolaylaştırmak için etkili etkileşim yöntemlerinin derin bir şekilde anlaşılmasını gerektirir (Yang, 2024).

YZ destekli karar verme süreçlerinde işbirlikçi faaliyetlerin etik standartlarla uyumlu olmasını ve istenen hedeflere ulaşılmasını sağlamak için, ortak denetim ve paylaşılan sorumluluk kavramları öne çıkmaktadır (Cañas vd., 2022). Karar süreçlerinde insan gözetimini ve etik standartları korumak, insan-YZ işbirliğini şekillendirmede önemli bir rol oynamaktadır (Balbaa, 2024). Ayrıca, etik değerlerin ve kültürel kalıpların işbirlikçi YZ sistemlerine entegrasyonu, sorumlu ve sürdürülebilir insan-YZ etkileşimlerini teşvik etmek için esastır (Maddikunta vd., 2022).

İnsan-YZ işbirliğinin gelişen doğası, insan ihtiyaçlarına ve tercihlerine duyarlı YZ sistemlerinin tasarımı ve uygulanması ihtiyacını gündeme getirmektedir (Rezwana, 2022). Bu ihtiyaç, İnsan Merkezli Yapay Zekâ (Human Aware Artificial Intelligence - HAAI) kavramını ortaya çıkarmıştır. Yapay zekâ sistemlerinin insanlarla etkileşim kurma, onları anlama ve onlarla işbirliği yapma yeteneğine odaklanan bir çalışma alanı olan İnsan Merkezli Yapay Zekâ, bu sistemlerin sadece kendi görevlerini yerine getirmekle kalmayıp, aynı zamanda insan davranışlarını, tercihlerini, duygularını ve sınırlamalarını da dikkate alarak çalışması gerektiği fikrine dayanır (Amershi vd., 2019; Chakraborti vd., 2019).

İnsan Merkezli Yapay Zekâ sistemlerinin temel özellikleri şunları içerir:

- İnsan davranışlarını, motivasyonlarını ve karar verme süreçlerini anlamak ve tahmin etmek için tasarlanmıştır.
- Farklı kullanıcıların ihtiyaçlarına ve tercihlerine uyum sağlayabilir.
- Kararlarını ve eylemlerini insanların anlayabileceği şekilde açıklayabilme yeteneğine sahiptir.
- İnsan değerlerini ve etik ilkeleri dikkate alarak çalışır.
- İnsanlarla etkili bir şekilde işbirliği yapabilecek şekilde tasarlanmıştır.
- İnsan duygularını anlama ve uygun şekilde yanıt verme yeteneğine sahiptir.
- Sosyal ve kültürel bağlamları dikkate alarak çalışır.

Sağlık hizmetlerinde, hasta ihtiyaçlarına duyarlı teşhis ve tedavi sistemleri (Topol, 2019), eğitimde, öğrencilerin öğrenme stillerine ve hızlarına uyum sağlayan kişiselleştirilmiş öğretim sistemleri (Holmes vd., 2019), iş yerlerinde, çalışanların güçlü yönlerini ve tercihlerini dikkate alan iş akışı optimizasyon sistemleri (Wilson & Daugherty, 2018), müşteri hizmetlerinde, müşteri duygularını ve ihtiyaçlarını anlayabilen chatbotlar ve sanal asistanlar (Huang & Rust, 2018), İnsan Merkezli Yapay Zekâ yaklaşımının bazı örnekleri olarak sayılabilir.

Bu bağlamda, etkili arayüzlerin ve iş süreçlerinin tasarımı, insanlar ve YZ sistemleri arasında sorunsuz etkileşimi kolaylaştırmak için kritik öneme sahiptir (Song, 2024). YZ sistemlerinin tasarımı, insanların YZ'yi karar verme süreçlerine ve iş akışlarına ne kadar iyi entegre edebileceğini belirlediği için insan-YZ işbirliğini artırmada çok önemli bir rol oynamaktadır (Jain vd., 2022).

İnsan Merkezli Yapay Zekâ yaklaşımının yaygınlaşması, yapay zekâ sistemlerinin insan toplumuna daha iyi entegre olmasını ve insan-makine işbirliğinin daha verimli hale gelmesini sağlayabilir (Rahwan vd., 2019); yapay zekânın potansiyel faydalarını en üst düzeye çıkarırken, olası olumsuz etkilerini en aza indirmeye yardımcı olabilir (Dafoe vd., 2021).

Sonuç olarak, insan-YZ işbirliği, çeşitli alanlarda ortak hedeflere ulaşmak için insanların ve YZ sistemlerinin nasıl birlikte çalışabileceğini temsil eden bir zihniyet

değişimini temsil etmektedir. Güven, karar verme, etik, tasarım ve iş akışı dinamikleri ile ilgili zorlukları ele alarak, organizasyonlar çeşitli ortamlarda yeniliği yönlendirmek, üretkenliği artırmak ve kullanıcı deneyimlerini iyileştirmek için insan-YZ işbirliğinin potansiyelinden daha yüksek oranda yararlanabilir.

2.5. Üretken Yapay Zekâ ile Etkileşimde Mentalizasyon

İnsan-Makine Etkileşimi (İME) alanındaki hızlı gelişmeler ve mentalizasyon kavramı arasında dikkat çekici bir ilişki bulunmaktadır. Bu ilişki, teknolojinin insan yaşamına entegrasyonu arttıkça daha da belirgin hale gelmektedir. Mentalizasyon, bireyin kendisinin ve başkalarının zihinsel durumlarını anlama ve yorumlama becerisi olarak tanımlanmaktadır. Bu becerinin, sosyal etkileşimlerin temelini oluşturduğu ve insanların birbirlerini anlamalarını, empati kurmalarını ve etkili iletişim kurmalarını desteklediği kabul edilmektedir. İnsan-makine etkileşiminin giderek daha karmaşık ve sofistike hale gelmesiyle birlikte, kullanıcıların mentalizasyon becerilerinin bu etkileşimi nasıl şekillendirdiği ve etkilediği önemli bir araştırma konusu haline gelmiştir.

2.5.1. İnsan-Makine Etkileşiminin Evrimi ve Mentalizasyon

İnsan-Makine Etkileşiminin tarihsel gelişimi incelendiğinde, teknolojinin giderek daha "insan benzeri" özellikler kazandığı görülmektedir. İlk bilgisayarların basit hesaplama işlevlerinden, günümüzün yapay zekâ destekli sistemlerine kadar geçen süreçte, makineler giderek daha karmaşık görevleri yerine getirebilir hale gelmiştir. Dolayısıyla kullanıcıların makineyle olan etkileşimlerinde mentalizasyon becerilerini daha fazla kullanmalarını gerekmektedir.

Örneğin, ilk dönem bilgisayarlarla etkileşim içinde olan kullanıcılar, makinenin "düşünme" veya "anlama" kapasitesine sahip olmadığını farkındaydı. Ancak, günümüzde ChatGPT gibi gelişmiş dil modelleriyle etkileşime girerken, kullanıcılar sıklıkla bu sistemlere insan benzeri özellikler atfetmekte (antropomorfizm) ve onlarla neredeyse bir insan gibi iletişim kurmaktadır (Stein vd., 2023). Bu durum, kullanıcıların mentalizasyon becerilerini, yapay zeka sistemleriyle olan etkileşimlerine uyarlamalarını gerektirmektedir.

2.5.2. Mentalizasyon ve Yapay Zekâ Sistemleriyle Etkileşim

Yapay zekâ sistemlerinin gelişimi, özellikle doğal dil işleme ve makine öğrenimi alanlarındaki ilerlemeler, insan-makine etkileşiminde mentalizasyon becerilerinin

önemini artırmıştır. Kullanıcılar, bu sistemlerle etkileşime girerken, sistemin "düşünce süreçlerini" ve "niyetlerini" anlamaya çalışmaktadır (Hoff & Bashir, 2023). Aslında bu çaba, insanların diğer insanlarla etkileşimde kullandıkları mentalizasyon becerilerinin bir yansımasıdır.

Örneğin, bir kullanıcı bir yapay zekâ asistanından yardım isterken, asistanın "anlama" kapasitesini değerlendirmekte ve buna göre iletişim stratejisini belirlemektedir. Bu süreç, kullanıcının mentalizasyon becerilerini aktif olarak kullanmasını gerektirir. Kullanıcı, yapay zekâ sisteminin "zihinsel durumunu" tahmin etmeye, onun "bilgi seviyesini" ve "anlama kapasitesini" değerlendirmeye çalışır ki bu yaklaşım, insan-insan etkileşiminde kullanılan mentalizasyon süreçleri ile birçok yönden benzerlik taşır.

2.5.3. Mentalizasyon Becerileri ve Kullanıcı Deneyimi

Kullanıcıların mentalizasyon becerileri, insan-makine etkileşiminin kalitesini ve etkinliğini doğrudan etkilemektedir. Güçlü mentalizasyon becerileri olan kullanıcılar, genellikle teknolojik sistemlerle daha etkili bir şekilde etkileşime girebilmekte ve bu sistemlerden daha verimli bir şekilde yararlanabilmektedir.

Waytz vd. (2014), insanların teknolojik sistemlere zihinsel durumlar atfetme eğiliminin, bu sistemlerle olan etkileşimlerini nasıl etkilediğini incelemiştir. Araştırmacılar, kullanıcıların mentalizasyon becerilerini daha fazla kullandıkları durumlarda, sistemlerin daha güvenilir ve daha etkili algılandığını bulmuşlardır. Bu bulgu, kullanıcı deneyiminin iyileştirilmesinde mentalizasyon becerilerinin önemini vurgulamaktadır.

Mentalizasyon becerileri, özellikle yapay zekâ destekli sistemlerle etkileşimde kritik bir rol oynamaktadır. Złotowski vd. (2018), kullanıcıların robotlara ve YZ sistemlerine zihinsel durumlar atfetme eğiliminin, bu sistemlerle olan etkileşimlerinin kalitesini artırdığını göstermiştir.

Ayrıca, mentalizasyon becerileri kullanıcıların teknoloji kabulünü de etkilemektedir. De Graaf ve Allouch (2013), sosyal robotların kabulünde mentalizasyon becerilerinin rolünü incelemiş ve bu becerilerin, kullanıcıların robotları daha kolay benimsemelerine ve onlarla daha verimli etkileşim kurmalarına yardımcı olduğunu bulmuşlardır.

Bu araştırmalar, mentalizasyon becerilerinin insan-makine etkileşiminde ve kullanıcı deneyiminin şekillenmesinde oynadığı kritik rolü vurgulamaktadır. Güçlü mentalizasyon becerileri, kullanıcıların teknolojik sistemlerle daha etkili ve verimli bir şekilde etkileşim kurmasına, bu sistemleri daha iyi anlamasına ve sonuç olarak daha olumlu kullanıcı deneyimleri yaşamasına katkıda bulunmaktadır.

2.5.4. Mentalizasyon ve Teknoloji Adaptasyonu

Kullanıcıların mentalizasyon becerileri, yeni teknolojilere adaptasyon sürecini önemli ölçüde etkilemektedir. Güçlü mentalizasyon becerileri olan bireyler, genellikle yeni teknolojileri daha hızlı benimsemekte ve bu teknolojilerle daha etkili bir şekilde çalışabilmektedir. Bu durum, özellikle hızla gelişen yapay zekâ ve otomasyon teknolojilerinin iş dünyasına entegrasyonunda kritik bir faktör haline gelmektedir.

Mentalizasyon, bireylerin teknolojik sistemlerin "zihinsel durumlarını" ve "niyetlerini" anlamalarına yardımcı olur. Bu anlayış, kullanıcıların yeni teknolojileri daha kolay kavramalarına ve bu teknolojilerden daha fazla yararlanmalarına olanak tanır. Örneğın, Waytz vd. (2014), insanların otonom araçlara zihinsel durumlar atfetme eğiliminin, bu tür araçlara olan güveni artırdığını göstermiştir.

Teknoloji adaptasyonunda mentalizasyonun rolü, Teknoloji Kabul Modeli (TAM) çerçevesinde de incelenebilir. Davis (1989) tarafından geliştirilen bu model, algılanan kullanım kolaylığı ve algılanan fayda gibi faktörlerin teknoloji kabulünü nasıl etkilediğini açıklar. Mentalizasyon becerileri, kullanıcıların bir teknolojinin potansiyel faydasını ve kullanım kolaylığını daha iyi değerlendirmelerine yardımcı olabilir, böylece teknoloji kabulünü kolaylaştırabilir.

İş dünyasında, mentalizasyon becerileri çalışanların yapay zekâ ve otomasyon sistemlerinin "düşünce süreçlerini" anlamalarına, bu sistemlerle daha etkili bir şekilde çalışmalarına ve iş süreçlerine entegre etmelerine yardımcı olur. Huang ve Rust (2018), yapay zekâ teknolojilerinin iş dünyasında benimsenmesinde insan faktörünün önemini vurgulamış ve çalışanların bu teknolojileri anlama ve kullanma becerilerinin kritik olduğunu belirtmiştir.

Sonuç olarak, mentalizasyon becerileri, teknoloji adaptasyonunun önemli bir belirleyicisi olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu becerilerin geliştirilmesi, bireylerin ve

organizasyonların yeni teknolojileri daha etkili bir şekilde benimsemelerine ve kullanmalarına yardımcı olabilir.

2.5.5. Mentalizasyon ve Sosyal Robotik

Sosyal robotik alanındaki gelişmeler, insan-makine etkileşimi ve mentalizasyon arasındaki ilişkiyi daha da karmaşık hale getirmektedir. İnsanlarla etkileşime giren ve sosyal görevler üstlenen robotlar, kullanıcıların mentalizasyon becerilerini daha yoğun bir şekilde kullanmalarını gerektirmektedir (Wiese vd., 2017).

Sosyal robotlar, insanlarla etkileşime girebilen, sosyal ipuçlarını algılayabilen ve uygun şekilde yanıt verebilen robotik sistemler olarak tanımlanmaktadır (Breazeal, 2002). Bu robotlar, yaşlı bakımı, eğitim, terapi ve diğer sosyal bağlamlarda giderek daha fazla kullanılmaktadır. Kullanıcılar, bu robotlarla etkileşime girerken, onların "zihinsel durumlarını" ve "niyetlerini" anlamaya çalışırlar, bu da mentalizasyon süreçlerinin aktif kullanımını gerektirir (Kory-Westlund & Breazeal, 2018).

Örneğin, yaşlı bakımında kullanılan sosyal robotlar, kullanıcıların bu robotlara insan benzeri özellikler atfetmesine ve onlarla duygusal bağlar kurmasına yol açabilmektedir (Broadbent, 2017). Bu durum, kullanıcıları robotun "zihinsel durumunu" ve "duygularını" anlamaya teşvik eder, ki bu da mentalizasyon süreçlerinin aktif kullanımını içerir.

Sosyal robotlarla etkileşimde mentalizasyon süreçlerinin rolü, birçok araştırmacının ilgisini çekmiştir. Marchesi vd. (2019), insanların sosyal robotlarla etkileşim sırasında robotlara nasıl zihinsel durumlar atfettiklerini ve bu atıfların robotların davranışlarını nasıl etkilediğini araştırmıştır. Çalışma, insan-robot etkileşiminde mentalizasyon süreçlerinin önemini vurgulamakta insanların mentalizasyon kapasitesini yalnızca insanlarla olan etkileşimlerinde değil, aynı zamanda robotlar gibi insan olmayan varlıklara karşı da aktif bir şekilde kullandıklarını göstermektedir. İnsanlar, sosyal robotları yalnızca mekanik araçlar olarak görmemekte, bu robotların davranışlarını anlamlandırmak ve yorumlamak için onlara zihinsel durumlar atfetmektedir. Örneğin, bir robotun belirli bir görevi yerine getirmesi ya da sosyal bir ipucu vermesi (gülümseme, başını sallama gibi) insanlarda, robotun bir niyeti olduğu ya da belirli bir duygu durumunu ifade ettiği izlenimini uyandırabilir. Bu tür zihinsel durum atıfları, mentalizasyon süreçlerinin bir parçasıdır. Çalışmada, insanların robotlara mental durumlar atfetme eğilimlerinin, bu robotlarla olan etkileşimlerinin kalitesini de etkilediği görülmüştür.

İnsanlar, robotları daha "anlayışlı" veya "empatik" olarak değerlendirdiklerinde, etkileşim sürecinden daha olumlu geri bildirimler almışlardır. Robotun mekanik ya da duygusuz bir makine olarak algılanması, etkileşim kalitesini düşürmüş ve insanların robotlarla olan iletişimlerinde zorluk yaşamalarına yol açmıştır. Çalışma, ayrıca, mentalizasyon süreçlerinin robotlarla etkileşimde empati ile bağlantılı olduğunu göstermiştir. İnsanlar, robotun zihinsel durumlarını daha fazla anladıklarını düşündüklerinde, ona karşı daha empatik bir tutum geliştirmişlerdir. Bu durum, robotların bakım, eğitim veya sosyal destek gibi alanlarda daha etkin kullanılabileceğini göstermektedir.

Sosyal robotik alanındaki bu gelişmeler, mentalizasyon becerilerinin sadece insan-insan etkileşiminde değil, insan-makine etkileşiminde de önemli bir rol oynadığını göstermektedir.

2.5.6. Mentalizasyon ve Sanal Gerçeklik / Artırılmış Gerçeklik

Sanal gerçeklik (VR) ve artırılmış gerçeklik (AR) teknolojilerinin gelişimi, insan-makine etkileşiminde mentalizasyon kavramının yeni boyutlarını ortaya çıkarmaktadır. Bu teknolojiler, kullanıcıların sanal ortamlarda veya hibrit (karma) gerçekliklerde etkileşime girmesini sağlar (Slater & Sanchez-Vives, 2016). VR ve AR, kullanıcılara gerçekçi ve sürükleyici deneyimler sunarak, geleneksel insan-bilgisayar etkileşiminin ötesine geçen yeni etkileşim biçimleri yaratır (Azuma vd., 2001).

VR ve AR ortamlarında, kullanıcılar sadece sistemle değil, aynı zamanda sanal karakterler veya avatarlarla da etkileşime girerler. Bu etkileşimler, kullanıcıların mentalizasyon becerilerini karmaşık bir şekilde kullanmalarını gerektirir (Bailenson & Blascovich, 2004). Kullanıcılar, sanal karakterlerin "zihinsel durumlarını" ve "niyetlerini" anlamaya çalışırken, aynı zamanda bu karakterlerin gerçek olmadığını da farkında olmalıdır. Bu durum, mentalizasyon süreçlerinin yeni ve ilginç bir şekilde uygulanmasını gerektirir.

Sanal ortamlardaki sosyal etkileşimler, gerçek dünyadakine benzer sosyal-bilişsel süreçleri tetikler. Örneğin, kullanıcılar sanal karakterlere karşı empati geliştirebilir ve onların bakış açılarını anlamaya çalışabilirler (Ahn vd., 2013). Bu durum, kullanıcıların mentalizasyon becerilerini sanal ortamlara transfer ettiğini gösterir. Ancak, sanal karakterlerin gerçek insanlar olmadığının farkındalığı, bu mentalizasyon süreçlerine yeni bir boyut ekler.

VR ve AR teknolojileri, aynı zamanda mentalizasyon becerilerinin geliştirilmesi ve eğitilmesi için yeni fırsatlar sunar. Örneğin, otizm spektrum bozukluğu olan bireylerde sosyal becerilerin geliştirilmesi için VR tabanlı eğitim programları kullanılmaktadır (Parsons & Cobb, 2011). Bu programlar, kontrollü ve güvenli bir ortamda mentalizasyon becerilerinin uygulanmasına olanak tanır.

Öte yandan, VR ve AR teknolojilerinin yoğun kullanımı, kullanıcılar için gerçek ve sanal dünya arasındaki ayrımı bulanıklaştırma riskini de beraberinde getirir. Bu durum, "sanal gerçeklik yoğunluğu" olarak adlandırılan bir fenomene yol açabilir, ki bu kullanıcıların gerçek dünya etkileşimlerinde zorluklara neden olabilir (Yee & Bailenson, 2007).

Gelecekte, VR ve AR teknolojilerinin daha da gelişmesiyle, insan-makine etkileşiminde mentalizasyon süreçlerinin nasıl evrimleşeceği önemli bir araştırma konusu olmaya devam edecektir. Bu teknolojilerin sosyal etkileşim ve iletişim üzerindeki uzun vadeli etkileri, dikkatle incelenmesi gereken bir alan olarak karşımıza çıkmaktadır (Bailenson, 2018).

2.5.7. Mentalizasyon ve Veri Gizliliği

İnsan-makine etkileşiminin giderek karmaşıklaşması ve yapay zekâ sistemlerinin hızla gelişmesi, veri gizliliği alanında yeni zorluklar ve endişeler ortaya çıkarmaktadır (Acquisti vd., 2020). Bu bağlamda, kullanıcıların mentalizasyon yetenekleri kritik bir öneme sahip olmaya başlamıştır.

Kullanıcılar, yapay zekâ sistemlerinin "bilişsel" yeteneklerini ve "niyetlerini" kavramaya çalışırken, aynı zamanda bu sistemlerin kişisel verilerini nasıl topladığı, işlediği ve kullandığı konusunda da çıkarımlarda bulunurlar.

Bu mentalizasyon süreci, kullanıcıların veri gizliliği konusundaki farkındalıklarını artırabilir ve daha bilinçli kararlar almalarına yardımcı olabilir. Örneğin, güçlü mentalizasyon becerileri olan kullanıcılar, bir yapay zekâ asistanının sorularının ardındaki potansiyel veri toplama amaçlarını daha iyi anlayabilir ve buna göre yanıtlarını şekillendirebilirler (Rossi & Lenzini, 2020).

Ayrıca, mentalizasyon becerileri, kullanıcıların yapay zekâ sistemlerinin veri kullanım politikalarını ve gizlilik ayarlarını daha iyi anlamalarına ve yönetmelerine

olanak tanıyabilir. Bu beceriler, kullanıcıların sistemin "düşünce süreçlerini" ve "motivasyonlarını" daha iyi kavramasını sağlayarak, veri paylaşımı konusunda daha stratejik ve bilinçli kararlar almalarına yardımcı olabilir (Bandara vd., 2021).

Öte yandan, mentalizasyon süreçlerinin aşırı kullanımı, kullanıcıların yapay zekâ sistemlerine gereğinden fazla insani özellikler atfetmelerine ve dolayısıyla veri gizliliği konusunda aşırı güven duymalarına da yol açabilir (Lin vd., 2022). Bu nedenle, kullanıcıların mentalizasyon becerilerini geliştirirken, aynı zamanda yapay zekâ sistemlerinin sınırlamalarını ve potansiyel risklerini de anlamaları önemlidir.

Sonuç olarak, mentalizasyon becerileri, insan-makine etkileşiminde veri gizliliği konusundaki farkındalığı artırma potansiyeline sahiptir. Ancak bu becerilerin etkin kullanımı, teknoloji okuryazarlığı ve eleştirel düşünme becerilerinin de geliştirilmesini gerektirir. Gelecekteki araştırmalar, mentalizasyon becerilerinin veri gizliliği davranışları üzerindeki etkilerini daha derinlemesine incelemeli ve bu becerilerin nasıl geliştirilebileceğine dair stratejiler önermelidir.

2.5.8. Mentalizasyon ve Teknoloji Bağımlılığı

İnsan-makine etkileşiminin yaygınlaşması, teknoloji bağımlılığı konusunu ön plana çıkarmıştır. Bu bağlamda, kullanıcıların mentalizasyon becerileri hem bir risk faktörü hem de potansiyel bir çözüm olarak değerlendirilmektedir. Güçlü mentalizasyon becerilerine sahip kullanıcılar, yapay zekâ sistemleriyle daha derin ve anlamlı ilişkiler kurma eğilimindedir. Bu durum, kullanıcıların teknolojik araçlara daha fazla bağlanmasına ve potansiyel olarak bağımlılık riskinin artmasına yol açabilir (Hancock vd., 2020). Örneğin, sosyal medya platformlarında kullanıcılar, algoritmaların "düşünce süreçlerini" anlamaya çalışarak daha fazla etkileşimde bulunabilir ve platformda daha fazla zaman geçirebilirler.

Öte yandan, mentalizasyon becerileri, kullanıcıların teknoloji kullanımlarını daha bilinçli bir şekilde yönetmelerine de yardımcı olabilir. Kullanıcılar, yapay zekâ sistemlerinin karar verme mekanizmalarını ve sınırlamalarını daha iyi anlayarak, bu sistemlerin potansiyel olumsuz etkilerinin farkına varabilirler (Burr & Cristianini, 2019). Bu farkındalık, kullanıcıların teknoloji kullanımlarını daha sağlıklı bir şekilde düzenlemelerine olanak tanıyabilir.

Ayrıca, mentalizasyon becerileri, kullanıcıların yapay zekâ sistemleriyle daha etkin bir şekilde iletişim kurmalarını sağlayabilir. Kullanıcılar, sistemin "anlama kapasitesini" daha iyi değerlendirerek, iletişim stratejilerini buna göre ayarlayabilirler (Hoff & Bashir, 2023). Bu durum, insan-makine etkileşiminin verimliliğini artırırken, aynı zamanda kullanıcıların sistemle olan ilişkilerini daha sağlıklı bir düzeyde tutmalarına yardımcı olabilir.

Teknoloji bağımlılığı ile mücadelede, mentalizasyon becerilerinin geliştirilmesi önemli bir strateji olabilir. Eğitim programları ve terapötik müdahaleler, bireylerin hem kendi zihinsel durumlarını hem de teknolojik sistemlerin "düşünme süreçlerini" daha iyi anlamalarına yardımcı olabilir (Caplan, 2018). Bu yaklaşım, kullanıcıların teknoloji ile daha bilinçli ve kontrollü bir ilişki kurmalarına olanak tanıyabilir.

Sonuç olarak, mentalizasyon becerileri, insan-makine etkileşiminde çift yönlü bir etkiye sahiptir. Bu becerilerin doğru şekilde kullanılması ve geliştirilmesi, teknoloji bağımlılığı riskini azaltırken, aynı zamanda teknolojik sistemlerle daha verimli ve sağlıklı etkileşimlerin önünü açabilir.

2.5.9. Mentalizasyon ve Yapay Zekâ Eğitimi

Yapay zekâ (YZ) sistemlerinin gelişimi ve eğitimi sürecinde, insan mentalizasyon becerileri zamanla daha etkili hale gelmektedir. YZ sistemlerinin daha sofistike ve "insan benzeri" bilişsel süreçler geliştirmesi için, bu sistemleri tasarlayan ve eğiten uzmanların güçlü mentalizasyon yeteneklerine sahip olması büyük önem taşımaktadır (Lake vd., 2017). Bu bağlamda, mentalizasyon, yalnızca insan-insan etkileşimlerinde değil, aynı zamanda insan-makine etkileşimlerinin tasarımında ve YZ sistemlerinin eğitiminde de temel bir yetenek olarak ortaya çıkmaktadır.

Doğal dil işleme (NLP) alanında, insan dilinin karmaşıklığını ve nüanslarını anlayabilen ve bu incelikleri YZ sistemlerine aktarabilen uzmanlara olan ihtiyaç, bu durumun somut bir örneğidir. Bu süreç, esasen bir tür "yapay mentalizasyon" oluşturma çabası olarak nitelendirilebilir (Dafoe vd., 2021). NLP modellerinin, insan iletişiminin bağlamsal, kültürel ve duygusal boyutlarını kavrayabilmesi için, bu modelleri geliştiren araştırmacıların üst düzey mentalizasyon becerilerine sahip olması gerekmektedir.

Ayrıca, YZ sistemlerinin etik ve sorumlu bir şekilde geliştirilmesi ve kullanılması için, bu sistemleri tasarlayan ve kullanan bireylerin güçlü mentalizasyon becerilerine

sahip olması kritik öneme sahiptir. Bu beceriler, YZ sistemlerinin potansiyel etkilerini ve sonuçlarını daha iyi öngörebilmeyi ve bu sistemlerin toplum üzerindeki etkilerini daha kapsamlı bir şekilde değerlendirebilmeyi sağlar (Rahwan vd., 2019). Dolayısıyla, mentalizasyon becerileri, YZ etiği ve sorumlu YZ geliştirilmesi alanlarında da temel bir yetkinlik olarak karşımıza çıkmaktadır.

Sonuç olarak, mentalizasyon becerilerinin YZ sistemlerinin geliştirilmesindeki ve İME tasarımıındaki rolü, teknolojinin insan merkezli ve etik bir şekilde ilerlemesini sağlamak açısından kritik öneme sahiptir. Bu alandaki araştırmalar, mentalizasyon temelli yaklaşımların, daha etkili, empatik ve etik YZ sistemlerinin geliştirilmesine katkıda bulunabileceğini göstermektedir (Hoff & Bashir, 2023).

2.5.10. Mentalizasyon ve Yapay Duygusal Zekâ

Yapay duygusal zekâ (affective computing), makinelerin duygusal zekâsını geliştirmeyi hedefleyen bir alan olarak insan-makine etkileşiminde önemli bir ilerleme sağlamıştır (Picard vd., 2021). Yapay duygusal zekâ sistemleri, kullanıcıların duygusal durumlarını çeşitli ipuçlarından analiz ederek, insan mentalizasyon süreçlerini simüle etmeye çalışır (Schuller & Schuller, 2021).

Bu sistemler, yüz ifadeleri, ses tonu ve beden dili gibi çok modlu veri kaynaklarını kullanarak duygusal durumları değerlendirir (D'Mello & Kory, 2015). Örneğin, duyguduyarlı chatbotlar, kullanıcının metin tabanlı iletişiminden duygusal tonları çıkarabilir ve buna uygun yanıtlar üretebilir (Zhou vd., 2022). Örneğin, bir müşteri hizmetleri chatbot'u, kullanıcının yazım tarzından ve kelime seçiminden duygusal durumunu analiz edebilir ve buna uygun bir yanıt verebilir. Mentalizasyon aslen insana ait bir beceri seti olduğu halde bu örnekte chatbot'un kullanıcının duygularını anlamaya ve uygun şekilde yanıtlamaya çalışması, "yapay mentalizasyon" olarak düşünülebilir.

Kullanıcıların mentalizasyon becerileri, bu tür sistemlerle etkileşimde önemli bir rol oynar. Güçlü mentalizasyon becerilerine sahip kullanıcılar, sistemin "duygusal anlama" kapasitesini daha iyi değerlendirebilir ve buna göre iletişim stratejilerini ayarlayabilirler.

2.5.11. Mentalizasyon ve Siber Güvenlik

İnsan-makine etkileşiminin giderek karmaşılaşması, siber güvenlik alanında yeni ve zorlu sorunları beraberinde getirmektedir (Jansen & Leukfeldt, 2020). Bu bağlamda, kullanıcıların mentalizasyon becerileri, yani başkalarının zihinsel durumlarını anlama ve

yorumlama yetenekleri, çift yönlü bir etki yaratmaktadır. Bu beceriler, bir yandan siber tehditlere karşı güçlü bir savunma mekanizması oluştururken, diğer yandan potansiyel bir zayıflık noktası olarak ortaya çıkabilmektedir.

Güçlü mentalizasyon becerilerine sahip kullanıcılar, siber saldırganların motivasyonlarını ve stratejilerini daha iyi anlayabilir ve bu sayede potansiyel tehditleri öngörerek daha etkili koruyucu önlemler alabilirler (Wijedasa, 2022). Örneğin, bir ortalama (phishing) e-postasının arkasındaki niyeti daha iyi kavrayabilen bir kullanıcı, bu tür saldırılara karşı daha dirençli olabilir. Bu bağlamda, mentalizasyon becerileri, kullanıcıların siber hijyen pratiklerini geliştirmelerine ve daha güvenli çevrimiçi davranışlar sergilemelerine katkıda bulunabilir.

Bununla birlikte, aynı mentalizasyon becerileri, özellikle sosyal mühendislik saldırıları söz konusu olduğunda, bir zayıflık haline gelebilir (Heartfield & Loukas, 2018). Sosyal mühendislik taktikleri, kullanıcıların empati kurma ve başkalarının perspektifini anlama eğilimlerini istismar ederek, onları hassas bilgileri paylaşmaya veya güvenlik protokollerini ihlal etmeye ikna etmeyi amaçlar. Örneğin, bir saldırgan, kullanıcının yardımseverlik duygusunu manipüle ederek, güvenlik prosedürlerini atlamasını sağlayabilir.

Bu ikili durumu göz önünde bulundurarak, siber güvenlik eğitimlerinin, kullanıcıların mentalizasyon becerilerini güvenli ve bilinçli bir şekilde kullanmalarına yardımcı olacak stratejiler içermesi kritik önem taşımaktadır (Zwilling vd., 2022). Bu eğitimler, kullanıcıların empati ve anlayış gibi olumlu sosyal becerilerini korurken, aynı zamanda bu becerilerin kötüye kullanılabileceği durumları tanımalarını ve bunlara karşı temkinli olmalarını sağlamalıdır.

Sonuç olarak, insan-makine etkileşiminin siber güvenlik boyutunda, mentalizasyon becerilerinin rolü karmaşık ve çok yönlüdür. Bu becerilerin etkin kullanımı, siber tehditlere karşı güçlü bir savunma hattı oluşturabilirken, aynı becerilerin istismarı ciddi güvenlik riskleri doğurabilir. Bu nedenle, gelecekteki siber güvenlik stratejileri ve eğitim programları, mentalizasyon becerilerinin bu ikili doğasını dikkate alarak tasarlanmalıdır.

2.5.12. Mentalizasyon ve Nöro-teknoloji Arayüzleri

Beyin-bilgisayar arayüzleri ve nöro-teknoloji alanındaki son gelişmeler, insan-makine etkileşiminde devrim niteliğinde yeni olanaklar sunmaktadır. Bu teknolojiler,

kullanıcıların nöral aktivitelerini makine komutlarına dönüştürerek, fiziksel engelleri aşan bir iletişim kanalı oluşturmakta (Chaudhary vd., 2016), bu da geleneksel mentalizasyon kavramlarını yeniden şekillendirmektedir (Wolpaw & Wolpaw, 2012).

Bu gelişmiş arayüzler, kullanıcıların sadece kendi bilişsel süreçlerini sisteme iletmekle kalmayıp, aynı zamanda makinenin işlem mekanizmalarını da içsel olarak kavrama çabasını gerektirmektedir. Bu çift yönlü etkileşim, klasik mentalizasyon teorilerinin ötesine geçen, daha karmaşık bir zihinsel model oluşturma sürecini tetiklemektedir (Gallagher, 2020). Örneğin, sinir sistemi ile doğrudan etkileşime giren ve genellikle kayıp motor, duyuşal veya bilişsel işlevleri yerine getirmek için tasarlanmış nöroprostatik cihazları (sinir sistemi kontrollü protezleri) kontrol eden bir kullanıcı, kendi nöral komutlarının etkilerini anlamakla birlikte, cihazın bu komutları nasıl yorumladığını ve uyguladığını da kavramak zorundadır.

Bu yeni paradigma, insan zihninin makine zekâsıyla doğrudan etkileşimini mümkün kılarken, aynı zamanda kullanıcının öz-farkındalığını ve sistem anlayışını derinleştirmektedir. Gallup vd. (2021), beyin-bilgisayar arayüzlerini kullananların zamanla cihazlarıyla adeta "zihinsel bir simbiyoz (birlikte yaşam)" geliştirdiklerini, bu durumun kullanıcıların nöral plastisitesini (beynin yapısını ve işlevlerini değiştirme yeteneğini) ve bilişsel esnekliklerini artırdığını gözlemlemişlerdir.

Dahası, bu ileri düzey insan-makine entegrasyonu, etik ve felsefi tartışmaları da güçlendirmektedir. Zihin ve makine arasındaki sınırların bulanıklaşması, bilinç ve kimlik kavramlarının yeniden değerlendirilmesini zorunlu kılmaktadır (Clausen, 2009). Bu bağlamda, mentalizasyon becerilerinin gelişimi, sadece teknolojik bir gereklilik değil, aynı zamanda insanın kendi varlığını ve çevresiyle ilişkisini yeniden tanımlamasının bir aracı haline gelmektedir.

Bu gelişmelerin ışığında, gelecekteki insan-makine etkileşimlerinin, klasik mentalizasyon teorilerinin çok ötesine geçen, çok katmanlı ve dinamik bir zihinsel model oluşturma sürecini gerektireceği öngörülmektedir. Bu durum, hem teknoloji geliştiriciler hem de kullanıcılar için yeni öğrenme ve adaptasyon stratejilerinin geliştirilmesini zorunlu kılmaktadır (Srinivasan vd., 2022).

2.6 Mentalizasyon Becerilerinin Geliştirilmesinin Üretken Yapay Zekâ Araçları Kullanım Etkinliğine Etkisi

Mentalizasyon becerileri, insan gelişiminin temel bir bileşeni olarak erken yaşlarda ortaya çıkar, çocukluk ve ergenlik boyunca hızlı bir gelişme gösterir (Ballespí vd., 2021) ve yaşam boyu gelişmeye devam eder (Allen vd., 2008). Bu beceriler, bireyin sosyal etkileşimlerini, duygusal düzenlemesini ve genel psikolojik işlevselliğini derinden etkiler. (Fonagy & Target, 1997)

Yetişkinler, yeni roller (örneğin ebeveynlik) ve ilişkiler ile genişleyen daha karmaşık sosyal etkileşimleri yönetmek, empati kurmak ve duygusal zekâlarını geliştirmek için mentalizasyon becerilerini kullanırlar ve geliştirirler (Allen vd., 2008). Fonagy ve Luyten (2009), yetişkinlerin özellikle stresli durumlarda ve yakın ilişkilerde, kendi zihinsel durumlarını ve başkalarının perspektiflerini anlamak için daha sofistike stratejiler geliştirdiklerini öne sürmüşlerdir.

Klinik olmayan gruplarda mentalizasyon gelişimi; sosyal etkileşimler, eğitim, kültür gibi faktörlerden etkilenir ve normal gelişim sürecinin bir parçası olarak görülür (Luyten & Fonagy, 2015). Schwarzer vd. (2022), klinik olmayan bir örneklemde öz-değerlendirmeye dayalı mentalizasyonun, stres ve stresle başa çıkma arasındaki ilişkiye aracılık ettiğini bulmuşlardır.

Araştırmalar, mentalizasyon becerilerinin yaşam boyu geliştirilebileceğini ve bu gelişimin kişilerarası ilişkileri, duygusal düzenlemeyi ve genel yaşam kalitesini olumlu yönde etkileyebileceğini göstermektedir (Bateman & Fonagy, 2012). Sağlıklı yetişkinlerle yapılan araştırmalar, güçlü mentalizasyon becerilerinin, işbirliği ve empati düzeylerini artırdığını ortaya koymuştur (Germine vd., 2015).

Sağlıklı yetişkinlerin mentalizasyon gelişimine yönelik çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. Bu yöntemler, genellikle birbirini tamamlayıcı nitelikte olup, bireylerin mentalizasyon kapasitelerini farklı açılardan geliştirmeyi amaçlar. Özellikle klinik olmayan gruplarda, bu yöntemlerin günlük yaşama entegre edilmesi ve sürdürülebilir olması önemlidir.

2.6.1. Mentalizasyon becerilerini geliştirmek üzere kullanılan yöntemler

Sağlıklı yetişkin örneklemeler ile yürütölen araştırmalarda, mentalizasyon becerilerini geliştirmeye yönelik sıklıkla başvurulanan yöntemler ve bu yöntemlerin etkileri şöyle özetlenebilir:

2.6.1.1. Mindfulness temelli uygulamalar

Mindfulness, bireyin şimdiki ana odaklanmasını ve yargısız bir farkındalık geliştirmesini sağlayarak mentalizasyon becerilerini dolaylı olarak geliştirir. Kabat-Zinn'in (2003) geliştirdiği Mindfulness Temelli Stres Azaltma (MBSR) programında, günlük meditasyon uygulamaları ve beden taraması gibi teknikler kullanılır. Bu uygulamaların amacı, kişinin kendi düşünce ve duygularını daha iyi gözlemlemesine ve anlamasına yardımcı olmaktır.

2.6.1.2. Sosyal-duygusal öğrenme programları

Bu programlar, kişinin kendi duygularını ve başkalarının duygularını tanıma, anlama ve yönetme becerilerini geliştirmeyi hedefler. Örneğin, RULER programı, duyguları Tanıma (Recognizing), Anlama (Understanding), Etiketleme (Labeling), İfade Etme (Expressing) ve Düzenleme (Regulating) becerilerini geliştirmeye odaklanır (Brackett vd., 2019). Bu programın yetişkinler için uyarlanmış versiyonları, işyerlerinde ve eğitim ortamlarında kullanılmaktadır.

2.6.1.3. Perspektif alma egzersizleri

Bu egzersizler, bireylerin farklı bakış açılarını anlamalarına ve empati kurmalarına yardımcı olur. Örneğin, "Empati Haritası" tekniği (Osterwalder & Pigneur, 2010), bir durumu başka birinin gözünden görmeyi, onun düşüncelerini, duygularını, davranışlarını ve motivasyonlarını anlamayı içerir.

2.6.1.4. Rol oynama ve simölasyonlar

Bu teknikler, bireylerin farklı senaryolarda mentalizasyon becerilerini uygulamasına olanak tanır. İşyerinde kullanılan "Liderlik Simölasyonları" (DeRue vd., 2012), katılımcıların farklı karakterleri canlandırmasını ve karmaşık sosyal durumlarda karar vermesini gerektirir. Bu da, mentalizasyon becerilerini kullanma pratiği sağlar.

2.6.1.5. Grup tartışmaları ve yansıtma oturumları

Bu yöntemler, bireylerin kendi düşünce süreçlerini ve başkalarının bakış açılarını keşfetmelerine yardımcı olur. Örneğin, "Düşünce Günlüğü" tutma (Pennebaker, 1997),

bireylerin günlük deneyimlerini, bunlara ilişkin düşünce ve duygularını yazarak analiz etmelerini sağlar. Yazılanların grup ortamında paylaşımı, farklı perspektifleri anlamayı teşvik eder.

2.6.1.6. Sanat ve edebiyat temelli yaklaşımlar

Sanat eserleri ve edebi metinler üzerinden karakterlerin motivasyonlarını ve duygularını analiz etmek, mentalizasyon becerilerini geliştirmek üzere kullanılan bir diğer yöntemdir. "Bibliyoterapi" (Pardeck & Pardeck, 1984), katılımcıların edebi eserleri okuyup karakterlerin iç dünyalarını analiz etmelerini içerir. Bu yaklaşım, kişilerin gerçek hayatta karşılaştıkları insanları anlamakta da kullanılabilecek becerileri geliştirir.

2.6.1.7. Teknoloji destekli uygulamalar

Sanal gerçeklik (VR), artırılmış gerçeklik (AR) ve yapay zekâ destekli uygulamalar, mentalizasyon becerilerini geliştirmek için kullanılabilmektedir. Örneğin, "Second Life" gibi sanal dünyalar (Yee vd., 2007), kullanıcıların farklı sosyal senaryolarda etkileşime girmesine ve mentalizasyon becerilerini güvenli bir ortamda uygulamasına olanak tanımaktadır.

2.6.1.8. Mentalizasyon temelli terapi (MBT) uyarlamaları

Bateman ve Fonagy (2006) tarafından geliştirilen MBT, aslen klinik popülasyonlar için tasarlanmış olsa da, klinik olmayan gruplara da uyarlanabilmektedir. Bu yaklaşım, bireylerin kendilerinin ve başkalarının zihinsel durumlarını anlamalarını ve yorumlamalarını geliştirmeyi amaçlar.

2.6.1.9. Biyogeribildirim (Nörofeedback) uygulamaları

Imperatori vd. (2017), özellikle alfa (8-12 Hz) ve teta (4-8 Hz) beyin dalgalarına odaklanarak bu dalgaları düzenlemeyi ve optimize etmeyi amaçlayan bir biyogeribildirim (nörofeedback) çalışmasını klinik olmayan bir örneklemde uygulamışlardır. Çalışmadan elde edilen bulgular, alfa/teta biyogeribildirim yönteminin, mentalizasyon becerilerini ve varsayılan mod ağı (zihin dinlenme durumundayken aktif olan beyin bölgeleri) bağlantısını artırdığını göstermiştir.

2.6.1.10. Kısa süreli müdahaleler

Meier vd. (2023), anoreksiya nervoza tanısı almış bireylerin mentalizasyon kapasitelerini terapötik müdahaleler yoluyla artırmaya odaklanan bir çalışma yürütmüş,

bu çalışma ile, klinik olmayan yetişkin popülasyonlarda mentalizasyon temelli tekniklerin uygulanabilirliğini göstermişlerdir.

2.6.1.11. Oyun ve etkinlik temelli yaklaşımlar

Grimes ve Williams (2020), oyun ve etkinlik temelli yaklaşımların terapötik süreçlerde nasıl uygulanabileceğine dair pratik rehberler sunmuş, bu etkinliklerin yapılandırılmasını ve terapötik hedeflerle nasıl uyumlu hale getirilebileceğini ayrıntılı olarak açıklamışlardır. Oyunlar ve etkinlikler, bireylerin terapi sürecine daha aktif katılımını sağlayarak mentalizasyon becerilerini geliştirmede etkili bir araç sunmaktadır.

2.6.1.12. Rüya yolculuğu ve içsel güvenlik egzersizi

Hagelquist (2018), "Rüya Yolculuğu" tekniğini kullanarak kişinin içsel güvenlik duygusu kazanmasına yardımcı olmayı önermiştir. Bu teknik kişinin, kendi kaynaklarını bulmasının mümkün olduğu keyifli bir yere yönlendirilmesi üzerine kuruludur.

2.6.1.13. Açık termometre tekniği

Zevalkink (2021), mentalizasyon etkileşimine girmeden önce, kişinin mentalizasyon duruşunun açık olup olmadığını değerlendirmek için "Açık Termometre" tekniğini önermiştir. Bu yaklaşım, yapıcı bir diyalog için uygun zemin oluşturmayı amaçlar.

2.6.1.14. Sınırlar egzersizi

Morken vd. (2022), "Sınırlarım" egzersizi ile kişiyi, hayatındaki farklı insanlarla ilişkili olarak kendi sınırlarını çizmeye teşvik etmeyi amaçlamışlardır. Bu yaklaşım, kişinin kendisinin ve başkalarının sınırlarını anlamasına yardımcı olmaktadır.

2.6.1.15. Psikoeğitim

Allen vd. (2008), kişilere mentalizasyon kavramı ve önemi hakkında bilgi verilerek, bireylerin kendi zihinsel süreçlerini anlamalarını sağlayan psikoeğitim yöntemlerini önermişlerdir. Bu yaklaşım, bireylerin mentalizasyon becerilerini daha bilinçli bir şekilde geliştirmelerine yardımcı olmaktadır.

2.6.1.16. Grup terapisi

Karterud ve Bateman (2011), grup ortamında yapılan çalışmaların, bireylere farklı perspektifleri anlama ve empati becerilerini geliştirme fırsatı sunduğunu belirtmişlerdir. Grup terapisi, katılımcıların birbirlerinin zihinsel durumlarını anlamaya çalışarak mentalizasyon becerilerini kullanmalarına olanak tanımaktadır.

2.6.1.17. Sanat ve drama terapisi

Haeyen vd. (2015), sanatsal/yaratıcı ifade yöntemlerinin, bireylerin duygusal ve zihinsel süreçlerini keşfetmelerine ve ortaya koymalarına olanak tanıdığını göstermişlerdir. Bu yaklaşım, özellikle sözel ifade konusunda zorluk yaşayan bireyler için alternatif bir mentalizasyon geliştirme yöntemi sunabilmektedir.

2.6.1.18. Sosyal beceri eğitimleri

Liberman vd. (1986), iletişim ve problem çözme becerilerini geliştiren eğitimlerin, dolaylı olarak mentalizasyon kapasitesini de artırdığını öne sürmüşlerdir. Bu eğitimler, bireylerin sosyal etkileşimlerinde daha etkili olmalarını sağlayarak, mentalizasyon becerilerinin pratik uygulamasını desteklemektedir.

2.6.1.19. Ebeveynlik programları

Slade (2005), ebeveynlere yönelik programlarla hem ebeveynlerin hem de çocukların mentalizasyon becerilerinin geliştirilmesinin amaçlandığını belirtmiştir. Bu programlar, ebeveynlerin, çocuklarının zihinsel durumlarını daha iyi anlamalarına ve kendi mentalizasyon kapasitelerini geliştirmelerine yardımcı olmaktadır.

2.6.1.20. İşyerinde mentalizasyon eğitimleri

Twemlow vd. (2013), profesyonel ortamlarda uygulanan mentalizasyon becerilerini geliştirmeye yönelik eğitimlerin, iş ilişkilerini ve liderlik becerilerini iyileştirmeyi amaçladığını vurgulamışlardır. Bu eğitimler, iş yerinde daha empatik ve etkili iletişim kurma becerisini geliştirmeye odaklanmaktadır.

Sonuç olarak, mentalizasyon becerileri yaşam boyu gelişen ve geliştirilebilen yeteneklerdir. Erken çocuklukta ortaya çıkan bu beceriler, ergenlik ve yetişkinlik boyunca olgunlaşmaya devam eder. Klinik gruplarda mentalizasyon gelişimini amaçlayan yöntemler, bireylerin sosyal ve duygusal işlevselliğini artırmaya, sağlıklı yetişkin gruplarda ise, bireylerin mentalizasyon kapasitelerini geliştirmelerine ve daha tatmin edici ilişkiler kurmalarına yardımcı olabilmektedir.

2.6.2. Tez çalışması kapsamında geliştirilen “Mentalizasyon Temelli Eğitim Programı”

Bu tez çalışmasının amacı; mentalizasyon becerilerinin geliştirilmesi ile ÜYZ araçlarının daha etkin kullanımı arasındaki bağlantıyı araştırmaktır.

Bu araştırma kapsamında, deney grubu katılımcıları için özel olarak tasarlanmış olan “Mentalizasyon Temelli Eğitim” programı, araştırma desenindeki “müdahale” unsurunu oluşturmaktadır.

Mentalizasyon Temelli Eğitim programı, toplam 8 oturumdan oluşmakta ve her oturum, 5 kişilik gruplar ile yürütülmekte ve yaklaşık 2-2.5 saat sürmektedir. Oturumlar haftalık olarak düzenlenmiş olup, bu aralıklı uygulamanın amacı, katılımcıların öğrendiklerini içselleştirmelerine ve günlük yaşamlarında uygulama fırsatı bulmalarına olanak sağlamaktır.

Program, mentalizasyon becerilerinin temel bileşenlerini kapsayacak şekilde tasarlanmış; mentalizasyona giriş, bağlamı anlama ve açıklama, kendini yansıtmaya kapasitesi, başkalarının zihinsel durumlarını anlama, farklılaşan zihinsel durumlar, zihinsel durumları bütünleştirme ve yansıtıcı işlev gibi konu başlıklarına odaklanılmış, son oturumda ise öğrenilen becerilerin topluca günlük yaşama entegrasyonu hedeflenmiştir.

Eğitim, literatürde yer alan; psikoegitim, rol oynama, perspektif alma egzersizleri, grup tartışmaları, sanat ve edebiyat temelli yaklaşımlar, mindfulness uygulamaları ve günlük tutma gibi çeşitli mentalizasyon geliştirme yöntemlerini içermektedir. Programın özgün yanı, ÜYZ araçlarıyla etkileşimde mentalizasyon becerilerinin kullanımına yönelik özel egzersizleri de içermesidir.

Eğitim programı; klinik müdahaleleri, terapötik uygulamaları ve ÜYZ araçlarının kullanımına dair teknik eğitim veya dersleri kapsam dışı bırakmıştır. Bunun yerine, sağlıklı yetişkinlerin günlük yaşamlarında ve ÜYZ araçlarıyla etkileşimlerinde kullanabilecekleri becerilere odaklanılmıştır.

Her oturum, bilgi verme, etkileşimli egzersizler ve grup tartışmalarının bir kombinasyonunu içermektedir. Katılımcılarla ayrıca, öğrenmeyi pekiştirmek ve uygulamayı desteklemek amacıyla çeşitli materyaller (kısa notlar, çalışma sayfaları, videolar vb.) paylaşılmıştır. Katılımcıların tüm çalışma boyunca odaklanmış ve aktif öğrenme halinde olduklarını test etmek amacıyla her oturumun ardından katılımcılara, o oturumda odaklanılan konulara ilişkin sorular verilmiş ve bireysel olarak yanıtlamaları istenmiştir.

3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın amacı ve önemi açıklanacak, araştırma modeli sunulacak, araştırmanın hipotezlerine ve araştırmada incelenecek ilişkilere yer verilecektir.

3.1. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, üretken yapay zekâ (ÜYZ) teknolojilerinin iş piyasasına etkilerini ve bu teknolojilerin insanlarla olan etkileşimini incelemektir. Özellikle, üretken yapay zekâ araçlarının etkin kullanımında önemli bir rol oynayabilecek olan mentalizasyon becerilerinin geliştirilmesinin, bu araçların kullanım verimliliği üzerindeki etkilerini araştırmak hedeflenmektedir. Bu çerçevede, çalışanların mentalizasyon becerilerini artırmaya yönelik bir eğitim programının, üretken yapay zekâ araçlarının kullanımını nasıl etkilediği incelenecektir. Araştırmanın temel amacı, işgücü verimliliğini artırmak, yaratıcı süreçleri desteklemek ve mevcut becerilerin geliştirilmesine katkıda bulunmaktır.

3.2. Araştırmanın Önemi

Yapay zekâ teknolojileri, iş piyasasında köklü değişimlere yol açmakta ve hem çalışanlar hem de işverenler için yeni zorluklar ve fırsatlar sunmaktadır. Bu bağlamda, üretken yapay zekâ araçlarının verimli kullanımı, iş gücünün etkinliği ve iş tatmini açısından büyük önem taşımaktadır. Mentalizasyon becerilerinin geliştirilmesi, çalışanların bu yeni teknolojilere uyum sağlamasına ve onları daha etkili bir şekilde kullanmasına yardımcı olabilir. Dolayısıyla, bu araştırma hem akademik hem de pratik açıdan önemli bir katkı sunmayı hedeflemektedir. Araştırma sonuçları, yapay zekâ ile iş gücü arasındaki etkileşimi optimize etmek ve iş piyasasındaki beceri açığını kapatmak için geliştirilecek stratejilere ışık tutabilir.

3.3. Araştırma Modeli

Araştırmada öntest-sontest kontrol gruplu deneysel desen kullanılmıştır. Katılımcılar atama işleminden önce cinsiyet ve eğitim durumu itibarıyla dengelenmiş ve ardından rastgele olarak deney veya kontrol grubuna atanmışlardır. Bu şekilde, her bir katılımcının deney veya kontrol grubuna atanma olasılığının eşitlenmesi (Field, 2018), önyargıların ve gruplar arasında potansiyel sistematik farklılıkların minimuma indirilmesi amaçlanmıştır (L. Cohen vd., 2018).

Rastgele atama ile gruplar arasında denklik sağlayarak ve dışsal değişkenlerin etkisini dengeleyerek iç geçerliliğin artırılması (Creswell & Creswell, 2017), öntest ve sontest uygulamaları ile birlikte, müdahale öncesi ve sonrası ölçümlerin yapılması, müdahalenin etkisinin objektif bir şekilde değerlendirilmesi hedeflenmiştir. Böylece bağımsız değişkenin gerçekten bağımlı değişken üzerinde etkili olup olmadığının belirlenmesi (Shadish vd., 2002), sonuçların bağımsız değişkene atfedilmesi (Babbie, 2020) mümkün olmuş ve çalışmanın sonuçlarının genellenebilirliği artmıştır.

Deney grubuna, mentalizasyon becerilerini geliştirmeye yönelik bir müdahale (eğitim programı) uygulanırken, kontrol grubuna eğitim için bekleme sırasında oldukları ifade edilmiş ve herhangi bir müdahalede bulunulmamıştır. Araştırmanın başında (öntest) ve sonunda (sontest) her iki grubun mentalizasyon becerileri ve üretken yapay zekâ kullanım etkinlikleri ölçülmüştür.

- **Bağımsız Değişken:** Müdahale varlığı (mentalizasyon eğitimi)
- **Bağımlı Değişkenler:** Mentalizasyon becerileri, Üretken yapay zekâ kullanım etkinliği

3.4. Araştırma Hipotezleri

Bu çalışmada, mentalizasyon becerileri ile üretken yapay zekâ araçları kullanım etkinliği arasındaki ilişki analiz edilmiştir. Ayrıca, müdahalenin (mentalizasyon becerilerini geliştirme eğitiminin) bu iki değişken üzerindeki etkisi karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Algılanan fayda ve kullanım kolaylığı, TAM (Teknoloji Kabul Modeli) Türkçe varyasyonu kullanılarak müdahale öncesinde ve sonrasında değerlendirilmiştir.

Bu çalışmada aşağıdaki hipotezler test edilmiştir:

H1: Mentalizasyon eğitimi alan bireylerde, eğitim almayanlara göre mentalizasyon becerileri daha fazla artar.

H2: Mentalizasyon eğitimi, eğitim alan bireylerin, eğitim almayanlara göre üretken yapay zekâ araçları kullanım etkinliğini daha fazla artırır.

H2a: Mentalizasyon eğitimi, eğitim alan bireylerin, eğitim almayanlara göre üretken yapay zekâ araçlarının algılanan faydasını daha fazla artırır.

H2b: Mentalizasyon eğitimi, eğitim alan bireylerin, eğitim almayanlara göre üretken yapay zekâ araçlarının algılanan kullanım kolaylığını daha fazla artırır.

3.5. Çalışma Grubu

Araştırmanın örneklem büyüklüğünün belirlenmesinde, istatistiksel sonuçların gücünün yeterli olmasını sağlamak amacıyla G*Power 3.1.9.7 programı kullanılmıştır. Veri toplama öncesinde gerçekleştirilen pilot çalışmanın bulguları kullanılarak yapılan güç analizi, çalışmanın anlamlılık düzeyini (α), etki büyüklüğünü (effect size) ve testin gücünü (power) optimize ederek, örneklem büyüklüğünün doğru bir şekilde hesaplanmasını sağlamıştır (J. Cohen, 1988, 2013; Faul vd., 2007).

Araştırmada yürütülecek iki bağımsız grup arasındaki ortalamaların karşılaştırılması (t-test) için gereken minimum örneklem büyüklüğünü tespit etmek üzere güç analizinde, anlamlılık düzeyi (α) 0.05, hedeflenen güç (power) 0.80 ve etki büyüklüğü (Cohen's d) 0.96 olarak belirlenmiştir. Etki büyüklüğü, pilot çalışmadan elde edilen gruplar arasındaki farka (Grup 1 = 7.70, Grup 2 = 9.39) ve standart sapmalara (Grup 1 = 2.33, Grup 2 = 0.88) dayanarak hesaplanmıştır. Bu parametreler doğrultusunda, güç analizinin sonuçlarına göre Grup 1 ve Grup 2 için gereken minimum örneklem büyüklüğü 19 kişi olarak hesaplanmış, örneklem büyüklüğünün en az 38 kişiden oluşması gerektiği bulunmuş; araştırma, 40 yetişkin ile yürütülmüştür. Yapılan analiz sonucunda, elde edilen istatistiksel güç (actual power) 0.82 olarak hesaplanmıştır ve bu, çalışmanın sonuçlarının güvenilirliği açısından yeterli bir seviyeye işaret etmektedir.

Gönüllü katılımcılara ulaşmak amacıyla “kartopu örnekleme” yöntemi kullanılmış, araştırmaya ve müdahale yönetimi olan eğitime ilişkin özet bilgiler ve katılım çağrısı, en az 50 üyesi bulunan Whatsapp gruplarında paylaşılmış, bu gruplara üye olan kişilerden de, özet bilgileri ve katılım çağrısını, ilgilenebilecek kişi ve gruplar ile paylaşmaları istenmiştir.

Kartopu örnekleme, araştırmacının başlangıçta belirli sayıda katılımcıya ulaştığı ve bu katılımcıların, araştırmaya uygun olabilecek diğer potansiyel katılımcılara yönlendirme yaparak örneklemin genişlemesini sağladığı bir yöntemdir. Bu yöntem, özellikle hedef gruplara ulaşmanın zor olduğu durumlarda, belirli bir topluluğun ya da özellikteki bireylerin bulunması ve araştırmaya dahil edilmesi amacıyla tercih edilir (Biernacki & Waldorf, 1981). Kartopu örnekleme yöntemi, sosyal ağların gücünden yararlanarak daha geniş bir katılımcı kitlesine ulaşılmasına olanak tanır. Bu nedenle, belirli bir gruba veya özelliğe sahip kişilerin yer aldığı çalışmalarda oldukça yaygın olarak kullanılır (Atkinson & Flint, 2001).

Bu araştırmada kartopu örnekleme yönteminin tercih edilmesinin temel nedeni, mentalizasyon eğitimi gibi özel bir müdahalenin etkilerini incelemeyi hedefleyen çalışmalarda, bu tür bir eğitime ilgi duyan ve katılmak isteyen kişilere doğrudan ulaşmanın zor olabilmesidir. Whatsapp gruplarında yapılan katılım çağrısı, bu kişilere ulaşmanın etkili bir yolu olarak değerlendirilmiştir. Bu yöntemin kullanılması, araştırmanın hedeflediği katılımcı profiline uygun kişilere erişimi kolaylaştırmış ve bu kişilerin diğer potansiyel katılımcılara ulaşmasını sağlamıştır. Bu sayede, hem araştırmanın geçerliliği hem de katılımcı sayısının artırılması sağlanmıştır.

Kartopu yöntemi ile gönüllü olduğunu bildiren potansiyel katılımcılarda; 18 yaşından büyük olma ve (tam zamanlı, yarı zamanlı, serbest meslek sahipleri dahil) alışan bir birey olma özellikleri aranmıştır.

Dışlama kriterleri olarak;

- 18 yaşından kk olmak
- Herhangi bir kronik hastalık veya mental sağlık sorunu tanısı almış olmak
- retken yapay zekâ teknolojileri veya benzer teknolojilerle profesyonel olarak ilgili olmak, bu teknolojileri geliştirmek üzere çalışıyor olmak
- Araştırma sürecine düzenli olarak katılamayacak olmak (zaman kısıtı ya da diğer taahhütler nedeniyle)
- Daha önce benzer bir eğitime veya müdahale programına katılmış olmak

belirlenmiştir.

Gönüllü olduğunu bildiren, yukarıdaki kabul ve dışlama kriterlerine göre değerlendirilen kişilerden, başvuru tarihi sırasına göre ilk 20 kadın ve ilk 20 erkek katılımcı çalışma grubuna seçilmiştir.

Çalışma grubuna dahil edilen katılımcılar rastgele olarak deney ve kontrol gruplarına atanmıştır.

Kontrol grubunun;

- Cinsiyet ve çalışma durumu bakımından deney grubu ile benzer özellikler taşıyan bireylerden oluşması,
- Araştırmanın başında ve sonunda mentalizasyon becerileri ve üretken yapay zekâ araçları kullanım etkinlikleri bakımından öntest ve sontest ile ölçümlere tabi tutulması,
- Müdahalenin etkisini net bir şekilde görebilmek için, araştırma süresince herhangi benzer bir eğitimden veya müdahaleden kaçınması

öngörülmüştür.

Bu çalışma için 29.03.2024 onay tarihli ve 61351342-/Mart 2024-22 sayılı Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurul izni alınmış, ardından veri toplama amaçlı öntest ölçümlerine geçilmiştir. (Ek 1)

3.6. Veri Toplama Araçları

Bu araştırma kapsamında demografik bilgiler; çalışma grubuna yönelik oluşturulmuş olan Katılımcı Bilgi Formu ile alınmıştır.

Deney grubu katılımcıları ve kontrol grubu katılımcılarından, müdahale öncesinde ve sonrasında veri toplamak amacıyla; Gaf Tanıma Testi (Faux Pas Recognition Test) (Şandor & İşcen, 2023) ve Parlak (2019) tarafından Türkçe'ye çevrilen TAM (Teknoloji Kabul Modeli) Ölçeği'nin ChatGPT'ye uyarlanmış varyasyonu kullanılmıştır.

Deney grubu katılımcılarının müdahale öncesinde ve sonrasında ÜYZ Araçları kullanım etkinliğini ölçmek üzere, bu araştırma kapsamında 3 farklı ÜYZ Araçları Kullanım Görevi tasarlanmış, “görevi tamamlama hızı” ve “çıktının kalitesi” kriterlerine göre ortaya çıkan değerlendirme sonuçları sayısallaştırılmıştır.

3.6.1. Gaf Tanıma Testi (Faux Pas Recognition Test)

Faux Pas Recognition Test, sosyal biliş ve iletişim becerilerinin değerlendirilmesi amacıyla ilk kez Stone vd. (1998) tarafından çocukların sosyal biliş becerilerini ölçmek üzere geliştirilmiş ve daha sonra Baron-Cohen vd. (1999) tarafından yetişkinlere uyarlanmıştır.

Faux Pas Recognition Test, 1999'dan bu yana birçok farklı dile çevrilmiş ve çeşitli gruplarda sosyal biliş, empati ve sosyal iletişim becerilerini değerlendirmek amacıyla kullanılmıştır. Testin uyarlamaları ve kullanım alanları şu şekildedir:

Faux Pas Recognition Test'in İtalyanca varyasyonu, otizm spektrum bozukluğu (OSB) olan çocuklarda sosyal biliş becerilerini değerlendirmek amacıyla kullanılmıştır. Vellante vd. (2013) tarafından yapılan çalışmada, bu testin İtalyanca versiyonunun geçerliliği ve güvenilirliği araştırılmış ve OSB olan bireyler ile kontrol grubunu ayırt etmede etkili olduğu gösterilmiştir.

Testin İspanyolca varyasyonu, İspanya'da normal gelişim gösteren çocuklar ve otizm spektrum bozukluğu (OSB) olan çocuklar üzerinde kullanılmıştır. Bu varyasyon, sosyal iletişim becerilerini ve empatiyi değerlendirmek amacıyla kullanılmıştır. Yapılan çalışmalar, testin İspanyolca varyasyonunun geçerliliğini ve güvenilirliğini ortaya koymuştur.

Brezilya'da, Faux Pas Recognition Test'in Portekizce uyarlaması, sosyal bilişsel bozuklukları olan bireylerde empati ve sosyal becerileri değerlendirmek amacıyla kullanılmış, testin bu popülasyon için geçerliliği gösterilmiştir (Watanabe & Lin, 2021).

Faux Pas Recognition Test, Japonca'ya çevrilmiş ve sosyal anksiyete bozukluğu olan bireylerde sosyal biliş ve empatiyi değerlendirmek amacıyla kullanılmıştır. Testin Japonca varyasyonu, bu popülasyonun sosyal iletişim becerilerini ölçmede etkili bulunmuştur (Shimizu vd., 2009).

Çin'de, testin Çince uyarlaması, hem normal gelişim gösteren çocuklar hem de otizm spektrum bozukluğu (OSB) olan çocuklar üzerinde uygulanmıştır. Wong vd. (2012), Çince varyasyonun sosyal bilişsel becerileri değerlendirmede güvenilir bir araç olduğunu ortaya koymuşlardır.

Testin Türkçe uyarlaması, Gaf Tanıma Testi adıyla psikometrik özelliklerinin sağlıklı bir Türk örneklemini üzerinde değerlendirilmesi ve testin uygulama süresini kısaltarak testi yapan kişiye daha kolay bir uygulama sağlayacak bir form geliştirilmesi amacıyla Şandor ve İşcen (2023) tarafından gerçekleştirilmiştir. Uyarlama kapsamında geçerlik ve güvenilirlik üzerine yapılan çalışmalar, ölçeğin Türkçe'de de etkin bir şekilde kullanılabileceğini göstermiştir.

Bu dil uyarlamaları, testin çeşitli dillerde ve kültürel bağlamlarda uygulanabilirliğini genişletmiştir. Test, genellikle sosyal bilişsel bozuklukları olan bireylerde empati, sosyal normların anlaşılması ve sosyal iletişim becerilerinin değerlendirilmesi amacıyla kullanılmaktadır. Ayrıca, bu testin çeşitli kültürel gruplar için yapılan geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları, testin sağlam psikometrik özelliklere sahip olduğunu ortaya koymuştur.

Bu araştırmada kullanılmak üzere testin Türkçe'ye uyarlamasını gerçekleştiren araştırmacılardan Sayın Serra Şandor'a e-posta yoluyla ulaşılarak testin kullanım izni, soruları ve değerlendirme yöntemi, 24.07.2023 tarihinde kendisinden temin edilmiştir. (Ek 2)

Gaf Tanıma Testi, katılımcıların sosyal anlayışlarını ve özellikle mentalizasyon yeteneklerini değerlendirmek için kullanılmaktadır. Test, sosyal durumlarla ilgili hikayeler içerir ve katılımcılardan bu hikayelerdeki gafı tanımlamaları istenir. Her hikâye için sorular aynı formattadır ve soru dizisi şu şekildedir:

(İlk iki soru Gaf Tespiti ile ilgilidir.)

Soru 1. İçlerinden biri söylememesi gereken ya da tuhaf bir şey söyledi mi?

(Soru 1'e "evet" yanıtı verilir ise)

Soru 2. Kim söylememesi gereken veya tuhaf bir şey söyledi?

(Üçüncü soru, Uygunsuzluğu Anlamak ile ilgilidir.)

Soru 3. Neden söylememeliydi ya da söylediği şey neden tuhaftı?

(Dördüncü soru Niyetler - konuşmacının niyetleri/motivasyonları ile ilgilidir.)

Soru 4. Neden böyle bir şey söylediğini düşünüyorsunuz?

(Beşinci soru, İnançlar - bir hikâye karakterinin sahip olduğu doğru veya yanlış inançlar ile ilgilidir.)

Soru 5. X, Y'yi tanıyor muydu/hatırlıyor muydu?

(Altıncı soru, Empati - yanıtlayan kişinin insanların nasıl hissedeceğini bilip bilmediği ile ilgilidir.)

Soru 6. Sizce X nasıl hissetti?

(Yedinci ve sekizinci sorular hikâyeyi anlamaya yöneliktir.)

Soru 1'e “evet” veya “hayır” yanıtı verilse de, her hikâye için kontrol soruları sorulur.

Kontrol soruları:

Soru 7. Genel hikâye anlayışı hakkında bir soru.

Soru 8. Genel hikâye anlayışı hakkında ikinci bir soru.

3.6.2. Teknoloji Kabul Modeli (TAM) Ölçeği

Teknoloji Kabul Modeli (Technology Acceptance Model - TAM), kullanıcıların yeni teknolojileri benimseme ve kullanma süreçlerini açıklamak için geliştirilen önemli bir teorik çerçevedir. TAM, ilk olarak Davis (1989) tarafından, Ajzen ve Fishbein'in (1975) Gerekçeli Eylem Teorisi'nden (Theory of Reasoned Action - TRA) esinlenerek geliştirilmiştir. TAM, TRA'nın bilgi sistemleri bağlamında özelleştirilmiş bir versiyonu olarak düşünülebilir.

Orijinal TAM Ölçeği, iki temel değişken üzerine kurulmuştur:

I. Algılanan Kullanım Kolaylığı (Perceived Ease of Use - PEOU): Kullanıcının, bir teknolojiyi kullanmanın ne kadar kolay olduğuna dair algısı.

II. Algılanan Fayda (Perceived Usefulness - PU): Kullanıcının, bir teknolojiyi kullanmanın iş performansını ne kadar artıracığına dair inancı.

Bu iki faktör, kullanıcının teknolojiye yönelik tutumunu, kullanım niyetini ve nihayetinde gerçek kullanım davranışını etkilemektedir (F. D. Davis, 1989).

Zaman içinde, TAM üzerinde çeşitli geliştirmeler ve uyarlamalar yapılmıştır. Venkatesh ve Davis (2000) tarafından geliştirilen TAM2; sosyal etki süreçleri (öznel norm, gönüllülük ve imaj) ve bilişsel araçsal süreçler (iş uygunluğu, çıktı kalitesi, sonuç gösterilebilirliği ve algılanan kullanım kolaylığı) gibi ek faktörleri içerecek biçimde genişletilmiştir.

Birleştirilmiş Teknoloji Kabul ve Kullanım Teorisi (UTAUT), Venkatesh vd. (2003) tarafından önerilmiştir. Model, TAM da dahil olmak üzere sekiz farklı modeli birleştirerek daha kapsamlı bir çerçeve sunmaktadır.

Venkatesh ve Bala (2008) tarafından geliştirilen TAM3 modeli, algılanan kullanım kolaylığının belirleyicilerini daha detaylı bir şekilde incelemektedir.

TAM, farklı teknolojiler bağlamında, birçok farklı amaç için kullanılmaktadır. İşletmeler ve organizasyonlar, yeni bir teknolojinin çalışanları veya müşterileri tarafından ne ölçüde benimseneceğini öngörmek için TAM'ı kullanabilmektedir (Lee vd., 2011). Araştırmacılar, kullanıcıların teknoloji kabulünü etkileyen faktörleri anlamak için TAM'dan yararlanmaktadırlar (Legris vd., 2003). TAM, sistem tasarımcılarına kullanıcı kabulünü artıracak özelliklere odaklanma konusunda rehberlik etmektedir (Venkatesh & Davis, 1996). Eğitimciler ve yöneticiler ise, yeni teknolojilerin daha etkili bir şekilde tanıtılması için stratejiler geliştirmede yardımcı olabileceği ifade edilmiştir (Teo, 2009).

Orijinali, Davis (1989) tarafından geliştirilen TAM (Teknoloji Kabul Modeli) Ölçeği, teknoloji entegrasyonunda çok faktörlü ve bütüncül bir yapıya sahiptir. Ölçek, “algılanan fayda ve algılanan kullanım kolaylığı” olmak üzere 2 alt boyuttan ve toplam 28 maddeden oluşmaktadır.

Ölçeğin Türkçe varyasyonu, Parlak (2019) tarafından geliştirilmiş olup, araştırmacının çalışma alanı ile ilişkili olarak “Elektronik Sağlık Kaydı Sistemi” teknolojisine uyarlanmıştır. Bu araştırma kapsamında ise ölçeğin, üretken yapay zekâ araçlarından “ChatGPT”ye uyarlanmış varyasyonu kullanılmıştır.

TAM Ölçeğinin Chat GPT’ye uyarlanmış hali, “Algılanan Fayda” ve “Algılanan Kullanım Kolaylığı” alt boyutlarından oluşmaktadır.

“Algılanan Fayda” alt boyutu, kişinin ChatGPT’yi kullanırken iş performansının artacağına dair inancını ölçen 14 maddeden (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 no.lu maddeler) oluşmaktadır. “Algılanan Kullanım Kolaylığı” alt boyutu ise kişinin ChatGPT kullanmasının çok fazla çaba gerektirmeyeceğine dair inancını ölçen 14 maddeden (15*, 16*, 17*, 18*, 19*, 20, 21*, 22, 23*, 24*, 25, 26, 27, 28 no.lu maddeler) oluşmaktadır. İki alt boyut ve 28 maddeden oluşan beşli Likert tipindeki ölçeğin puanlandırılması, (1) “kesinlikle katılmıyorum”dan, (5) “kesinlikle katılıyorum”a doğru artan şekildedir.

Ölçekten alınabilecek maksimum puan 140 iken, minimum puan 28’dir. (**İşaretili meddeler ters puanlanmaktadır*).

Parlak (2019) tarafından uyarlanan ölçeğin iç tutarlılık katsayısı olan Cronbach's Alpha değeri, Algılanan Fayda alt boyutu için $\alpha=0.961$, Algılanan Kullanım Kolaylığı alt boyutu için $\alpha=0.874$ ve Toplam Puan için $\alpha = 0.953$ olarak hesaplanmıştır.

Bu araştırma kapsamında, TAM Ölçeği’nin ChatGPT’ye uyarlanmış varyasyonu için hesaplanan Cronbach's Alpha iç tutarlılık katsayılarına Tablo 1’de yer verilmiştir.

Tablo 1: TAM Ölçeği’nin ChatGPT’ye Uyarlanmış Varyasyonu Toplam Puan ve Alt Boyutlara İlişkin Cronbach’s Alpha İç Tutarlılık Katsayıları

Değişkenler	Madde sayısı	Deney grubu (α)		Kontrol grubu (α)	
		Öntest	Sontest	Öntest	Sontest
TAM Ölçeği Toplam Puan	28	0,946	0,927	0,872	0,889
Algılanan Fayda	14	0,910	0,860	0,932	0,936
Algılanan Kullanım Kolaylığı	14	0,941	0,892	0,875	0,886

Tablo 1’de, deney ve kontrol grubu katılımcılarına öntest ve sontest aşamalarında uygulanan TAM ölçeği güvenirlik analizi sonuçları incelendiğinde, toplam puan ve alt boyutlar için hesaplanan Cronbach’s Alpha değerleri $\alpha=0,860$ ile $\alpha=0,946$ arasında değişmektedir. Cronbach’s Alpha değerlerinin $\alpha=0,50$ sınırının üzerinde olması ölçeğin ve alt boyutlarının iç tutarlılığının yeterli düzeyde olduğunu göstermektedir (Cronbach, 1951).

3.6.3. ÜYZ Araçları Kullanım Görevleri

Deney grubu katılımcılarının müdahale öncesinde ve sonrasında ÜYZ Araçları Kullanım Etkinliğini ölçmek üzere, bu araştırma kapsamında 3 farklı görev tasarlanmış, öntest ve sontest aşamalarında katılımcıların bu görevleri tamamlama süreleri ölçülmüştür.

ÜYZ Araçları Kullanım Etkinliğini “görevi tamamlama hızı”nın yanında “çıktının kalitesi” ile de değerlendirmek üzere, deney grubu katılımcıların ürettiği çıktılar, kriterler ve belirlenen puanlama ölçütlerine göre sayısal değerlere dönüştürülmüştür.

ÜYZ Araçları Kullanım Etkinliğini ölçmek amacıyla kullanılan görevlerin içeriği, değerlendirme kriterleri ve puanlama ölçütleri, Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2: ÜYZ Araçları Kullanım Görevleri

Görev içeriği	Değerlendirme kriterleri	Puanlama ölçütü
Noktalama işaretleri olmayan, yazım ve imla hataları içeren bir metni ÜYZ araçlarından birine düzelttirmek	Düzeltilme	Metinde yer alan yazım ve imla hatalarının düzeltilmesi
	Noktalama	Noktalama işaretlerinin kullanılması
Paylaşılan örnek veri setini ÜYZ araçlarından biri ile analiz etmek, önemli bulguları belirlemek, analiz sonuçlarını görselleştirmek ve kısa bir rapor haline getirmek.	Veri setinin kontrol edilmesi	Yanlış kategorilerin düzeltilmesi
	Toplam Satış Tutarının Hesaplanması	Doğru hesaplama
	Her Ürün Kategorisinin Toplam Satışının Hesaplanması	Doğru hesaplama ve kategorilere ayırım
	En Çok Satış Yapılan Ürün Kategorisinin Belirlenmesi	Doğru belirleme
	Aylık Toplam Satış Tutarlarının Hesaplanması	Doğru hesaplama
	Pasta Grafiği Oluşturma	Doğru ve net görselleştirme
	Çubuk Grafiği Oluşturma	Doğru ve net görselleştirme
	Raporlama	Netlik, doğruluk ve detaylandırma
PDF formatında verilen makalenin ana noktalarını ve önerilerini ÜYZ araçlarından biri ile en fazla 250 kelime olacak şekilde özetlemek.	Makale İncelemesi	Makale içeriğini anlama
	Özet Hazırlama	ÜYZ aracını etkin kullanma
	Doğruluk	Özetin doğruluğu
	Netlik	Özetin anlaşılır ve akıcı olması
	Kapsam	Özetin kapsamı
	Uzunluk	Özetin belirtilen kelime sınırına uygunluğu

Katılımcılar, görevlerin her bir kriteri için 0 ilâ 3 arasında puanlar almışlardır.

3.7. Verilerin İstatistiksel Analizi

Bu çalışma kapsamında toplanan verilere ilişkin tüm istatistiksel analizler IBM SPSS sürüm 25.0 (*IBM SPSS Statistics*, 2024) kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Tablolarda sürekli değişkenler, ortalama ve standart sapma ($\text{Ort} \pm \text{SS}$), medyan ve çeyrekler arası aralık $M(IQR)$ olarak sunulmuştur. Kategorik değişkenler ise frekans (n) ve yüzde (%) olarak gösterilmiştir.

Çalışmada kullanılan ölçeklerden alınan toplam puanlar, alt boyut puanları, ÜYZ Araçları Kullanım Görevleri tamamlama süreleri ve görevlerden alınan puanlar normallik varsayımı açısından incelenmiştir. Shapiro-Wilk testinde elde edilen p değerinin 0,05'ten küçük ($p < 0.05$) olması, normallik varsayımının sağlanmadığını göstermektedir. Ayrıca, Skewness ve Kurtosis değerlerinin standart hatalarına bölünmesiyle elde edilen değerlerin ± 1.96 aralığında olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgulara dayanarak, verilerin normal dağılım göstermediği belirlenmiştir (Mayers, 2013; Tabachnick & Fidell, 2001). Normal dağılım göstermeyen verilerin gruplar arası karşılaştırmaları için Mann Whitney U testi, kategorik değişkenlerin karşılaştırılması için ise Chi-Square testi kullanılmıştır. Tekrarlı ölçümlerde elde edilen öntest ve sontest ölçek toplam puanları ve alt boyut puanlarının karşılaştırılması Wilcoxon Signed Rank testi ile yapılmıştır. Veri setindeki çeşitli korelasyonları analiz etmek üzere Kendall's Tau testleri kullanılmıştır.

Çalışmada, istatistiksel anlamlılık düzeyi olarak $p < 0.05$ kabul edilmiştir, yani bu değerden küçük p değerleri elde edildiğinde sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir. Anlamlı farklılık tespit edilen durumlarda, öntest ve sontest sonuçları arasındaki farkı değerlendirmek amacıyla deney ve kontrol grupları arasında Cohen's d etki büyüklüğü hesaplanmıştır (Lenhard & Lenhard, 2022). Cohen's d , gruplar arasındaki farkın ne kadar güçlü olduğunu belirlemek için kullanılan bir ölçüt olup şu şekilde sınıflandırılmaktadır:

-0.15 ile 0.15 arasında	: Önemsiz düzeyde etki
0.15 ile 0.40 arasında	: Küçük düzeyde etki
0.40 ile 0.75 arasında	: Orta düzeyde etki
0.75 ile 1.10 arasında	: Büyük düzeyde etki
1.10 ile 1.45 arasında	: Geniş düzeyde etki
1.45 ve üzeri	: Mükemmel düzeyde etki

Bu sınıflandırmalar, Cohen (1988), Büyüköztürk (Büyüköztürk vd., 2017), Dinçer (Dinçer, 2014), Rosnow ve Rosenthal (1991) tarafından önerilen kriterlere dayanmaktadır.



4. BULGULAR

Çalışmanın bu bölümünde, toplanan verilerin istatistiksel sonuçlarına ait bulgulara yer verilmiştir. Tablo 3’te, deney ve kontrol grubu katılımcılarının demografik bilgilerine ve diğer özelliklerine ilişkin frekans dağılımları gösterilmiştir.

Tablo 3: Sosyodemografik Verilerin Deney ve Kontrol Grubu Açısından Karşılaştırılması

Değişkenler	Tüm katılımcılar (n=40)	Deney grubu (n=20)	Kontrol grubu (n=20)	p*
Yaş^a, Ort±SS	38,45±9,61	38,80±10,53	38,10±8,84	0.626
Cinsiyet^b, n(%)				
Kadın	20 (50,0)	10 (50)	10 (50)	1.000
Erkek	20 (50,0)	10 (50)	10 (50)	
Eğitim durumu^b, n(%)				
Lise mezunu	4 (10,0)	2 (10)	2 (10)	0.411
Üniversite mezunu	18 (45,0)	11 (55)	7 (35)	
Lisansüstü mezunu	18 (45,0)	7 (35)	11 (55)	
Psikolojik rahatsızlık tanısı, n(%)				
Yok	40 (100,0)	20 (100,0)	20 (100,0)	

*Deney ve Kontrol grubu karşılaştırılmasına ait p değeri, a=Mann Whitney U t test, b=Pearson Chi-Square test, p<0.05

Tablo 3’te tüm katılımcıların çeşitli özelliklerine ait frekans dağılımı ile deney grubu ve kontrol grubu katılımcılarının karşılaştırılmasına ilişkin analiz sonuçları verilmiştir. Deney ve kontrol grupları arasında; yaş (p=0.626), cinsiyet (p=1.000) ve eğitim durumu (p=0.411) bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Bu istatistiksel sonuçlara göre deney ve kontrol gruplarının homojen dağılım gösterdiği söylenebilir.

Tablo 4’te, deney ve kontrol grubu katılımcılarının, öntest aşamasında, Gaf Tanıma Testi toplam puanı ve alt boyutlara ait puanları ile TAM Ölçeği toplam puanı ve alt boyutlardan aldıkları puanların, gruplar arası (deney grubu ve kontrol grubu) karşılaştırma bulguları verilmiştir.

Tablo 4: Deney Grubu ve Kontrol Grubu Katılımcılarının Öntest Ölçek Toplam Puanları ve Alt Boyut Puanlarına Ait Betimsel İstatistikler

	Değişkenler	n	Min.	Maks.	Ort.	SS
Deney grubu	Gaf Tanıma Testi Toplam Puan	20	35,00	60,00	48,35	6,61
	Gafın tespiti	20	6,00	10,00	8,05	1,27
	Gaf yapanın tespiti	20	6,00	10,00	8,30	1,21
	Uygunsuzluğu anlamak	20	6,00	10,00	8,20	1,28
	Niyetler	20	5,00	10,00	7,55	1,70
	İnançlar	20	5,00	10,00	7,80	1,39
	Empati	20	5,00	10,00	8,45	1,39
	TAM Ölçeği Toplam Puan	20	81,00	131,00	103,85	14,55
	Algılanan fayda	20	41,00	66,00	52,10	7,53
	Algılanan kullanım kolaylığı	20	35,00	68,00	51,75	8,77
Kontrol grubu	Gaf Tanıma Testi Toplam Puan	20	40,00	60,00	49,55	6,1
	Gafın tespiti	20	6,00	10,00	8,20	1,36
	Gaf yapanın tespiti	20	6,00	10,00	8,90	1,20
	Uygunsuzluğu anlamak	20	5,00	10,00	8,70	1,34
	Niyetler	20	5,00	10,00	7,60	1,81
	İnançlar	20	3,00	10,00	7,50	1,79
	Empati	20	6,00	10,00	8,65	1,18
	TAM Ölçeği Toplam Puan	20	78,00	120,00	101,35	10,87
	Algılanan fayda	20	30,00	64,00	51,20	8,30
	Algılanan kullanım kolaylığı	20	40,00	69,00	50,15	7,12

n=Sayı, %=Yüzde, Min=Minimum, Maks=Maksimum, Ort=Ortalama, SS=Standart sapma,

Tablo 4’te deney grubu ve kontrol grubu katılımcılarının öntestte ölçek toplam puanlarının ve alt boyutlarından aldıkları puanların minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri verilmiştir.

Tablo 5’te, deney ve kontrol grubu katılımcılarının, sontest aşamasında, Gaf Tanıma Testi toplam puanı ve alt boyutlara ait puanları ile TAM Ölçeği toplam puanı ve alt boyutlardan aldıkları puanlara ilişkin betimsel istatistikler verilmiştir.

Tablo 5: Deney Grubu ve Kontrol Grubu Katılımcılarının Sontest Ölçek Toplam Puanları ve Alt Boyut Puanlarına Ait Betimsel İstatistikler

	Değişkenler	n	Min.	Maks.	Ort.	SS
Deney grubu	Gaf Tanıma Testi Toplam Puan	20	50,00	60,00	56,20	2,85
	Gafın tespiti	20	7,00	10,00	9,10	0,78
	Gaf yapanın tespiti	20	9,00	10,00	9,60	0,50
	Uygunsuzluğu anlamak	20	8,00	10,00	9,60	0,59
	Niyetler	20	6,00	10,00	9,35	0,98
	İnançlar	20	6,00	10,00	9,00	0,97
	Empati	20	8,00	10,00	9,55	0,75
	TAM Ölçeği Toplam Puan	20	102,00	136,00	122,25	10,19
	Algılanan fayda	20	49,00	69,00	62,30	5,22
	Algılanan kullanım kolaylığı	20	47,00	69,00	59,95	5,69
Kontrol grubu	Gaf Tanıma Testi Toplam Puan	20	44,00	59,00	52,70	5,19
	Gafın tespiti	20	6,00	10,00	8,60	1,23
	Gaf yapanın tespiti	20	7,00	10,00	9,20	1,00
	Uygunsuzluğu anlamak	20	5,00	10,00	8,85	1,38
	Niyetler	20	7,00	10,00	8,55	1,23
	İnançlar	20	7,00	10,00	8,35	1,03
	Empati	20	6,00	10,00	9,15	1,08
	TAM Ölçeği Toplam Puan	20	83,00	122,00	102,60	10,82
	Algılanan fayda	20	35,00	68,00	51,50	8,15
	Algılanan kullanım kolaylığı	20	39,00	70,00	51,10	6,72

n=Sayı, %=Yüzde, Min=Minimum, Maks=Maksimum, Ort=Ortalama, SS=Standart sapma,

Tablo 5’te deney ve kontrol grubu katılımcılarının sontestte ölçek toplam puanlarının ve alt boyutlarından aldıkları puanların minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri verilmiştir.

Tablo 6’da, deney ve kontrol grubu katılımcılarının, öntest aşamasında, Gaf Tanıma Testi toplam puanı ve alt boyutlara ait puanları ile TAM Ölçeği toplam puanı ve alt boyutlardan aldıkları puanların, gruplar arası (deney grubu ve kontrol grubu) karşılaştırma bulguları verilmiştir.

Tablo 6: Katılımcıların Öntest Ölçek Toplam Puanlarının ve Alt Boyutlara İlişkin Puanlarının Deney ve Kontrol Grupları Açısından Karşılaştırması

Değişkenler		n	M(IQR)	Ort±SS	Z	p	Cohen's d
Gaf Tanıma Testi Toplam Puan	Deney	20	49,5 (10,75)	48,35±6,61			
	Kontrol	20	48 (10,75)	49,55±6,15	-0,271	0.786	-
Gafın tespiti	Deney	20	8 (2)	14,77±4,14			
	Kontrol	20	8,5 (2)	14,65±4,27	-0,390	0.696	-
Gaf yapanın tespiti	Deney	20	8 (1)	27,22±6,75			
	Kontrol	20	9 (2)	26,99±7,52	-1,650	0.099	-
Uygunsuzluğu anlamak	Deney	20	8 (1,75)	10,32±2,70			
	Kontrol	20	9 (2)	10,43±3,06	-1,324	0.186	-
Niyetler	Deney	20	8 (3)	7,55±1,70			
	Kontrol	20	8 (3)	7,60±1,82	-0,248	0.804	-
İnançlar	Deney	20	8 (2)	7,80±1,4			
	Kontrol	20	7,5 (2,75)	7,50±1,79	-0,566	0.571	-
Empati	Deney	20	9 (1)	8,45±1,39			
	Kontrol	20	9 (2)	8,65±1,18	-0,253	0.820	-
TAM Ölçeği Toplam Puan	Deney	20	104,5 (19,25)	103,85±14,55			
	Kontrol	20	104 (10,5)	101,35±10,88	-0,420	0.674	-
Algılanan fayda	Deney	20	50 (13,75)	52,10±7,53			
	Kontrol	20	51,5 (11,25)	51,20±8,31	-0,041	0.968	-
Algılanan kullanım kolaylığı	Deney	20	51 (14,25)	51,75±8,77			
	Kontrol	20	49 (10,75)	50,15±7,13	-0,691	0.490	-

M=Medyan, IQR= İnterquartile range, Ort=Ortalama, SS=Standart sapma, Z=Mann Whitney U Test, p<0.05

Tablo 6’da katılımcıların öntest ölçek toplam puanlarının ve alt boyut puanlarının deney ve kontrol grupları açısından karşılaştırılmasına ilişkin analiz sonuçları verilmiştir. Deney ve kontrol grupları öntest ölçek toplam puanları ve alt boyut puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p>0.05$). Bu analiz sonuçlarına göre, deney grubu ve kontrol grubu katılımcılarının, çalışmanın başlangıcında ölçülen değerler itibarıyla homojen dağılım gösterdikleri söylenebilir.

Tablo 7’de, deney ve kontrol grubu katılımcılarının, sontest aşamasında, Gaf Tanıma Testi toplam puanı ve alt boyutlara ait puanları ile TAM Ölçeği toplam puanı ve alt boyutlardan aldıkları puanların, gruplar arası (deney grubu ve kontrol grubu) karşılaştırma bulguları verilmiştir.

Tablo 7: Katılımcıların Sontest Ölçek Toplam Puanlarının ve Alt Boyutlara İlişkin Puanlarının Deney ve Kontrol Grupları Açısından Karşılaştırması

Değişkenler		n	M(IQR)	Ort±SS	Z	p	Cohen's d
Gaf Tanıma Testi Toplam Puan	Deney	20	57 (5,75)	56,20±2,86	-	0.027	0.73
	Kontrol	20	52,5 (9,25)	52,70±5,19	2,217		
Gafın tespiti	Deney	20	9 (1)	14,77±4,14	-	0.210	-
	Kontrol	20	9 (2)	14,65±4,27	1,252		
Gaf yapanın tespiti	Deney	20	10 (1)	27,22±6,75	-	0.274	-
	Kontrol	20	9,5 (1)	26,99±7,52	1,095		
Uygunsuzluğu anlamak	Deney	20	10 (1)	10,32±2,70	-	0.070	-
	Kontrol	20	9 (2)	10,43±3,06	1,811		
Niyetler	Deney	20	10 (1)	9,35±0,99	-	0.032	0.67
	Kontrol	20	9 (3)	8,55±1,23	2,148		
İnançlar	Deney	20	9 (1)	9,00±0,97	-	0.034	0.67
	Kontrol	20	8 (1,75)	8,35±1,04	2,125		
Empati	Deney	20	10 (1)	9,55±0,76	-	0.166	-
	Kontrol	20	9 (1)	9,15±1,09	1,386		
TAM Ölçeği Toplam Puan	Deney	20	121,5 (15)	122,25±10,19	-	<0.001	1.82
	Kontrol	20	103,5 (13)	102,60±10,83	4,264		
Algılanan fayda	Deney	20	63 (8,5)	62,30±5,22	-	<0.001	1.58
	Kontrol	20	50 (12,5)	51,50±8,16	3,933		
Algılanan kullanım kolaylığı	Deney	20	59,5 (9,5)	59,95±5,70	-	<0.001	1.55
	Kontrol	20	50,5 (9,25)	51,10±6,73	3,887		

M=Medyan, IQR= İnterquartile range, Ort=Ortalama, SS=Standart sapma, Z=Mann Whitney U Test, p<0.05

Tablo 7’de katılımcıların sontest ölçek toplam puanlarının ve alt boyut puanlarının deney ve kontrol grupları açısından karşılaştırmasına ilişkin bulgular verilmiştir. Bu bulgulara göre deney grubu ve kontrol grubu arasında sontest Gaf Tanıma Testi toplam puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($Z=-2,217$, $p=0.027$). Deney grubunun sontest Gaf Tanıma Testi Toplam Puanları kontrol grubuna kıyasla daha yüksek bulunmuştur. Hesaplanan etki büyüklüğü (Cohen’s d) katsayısına göre ise elde edilen sonucun orta düzeyde etki büyüklüğüne sahip olduğu belirlenmiştir ($d=0.73$).

Deney grubu ve kontrol grubu arasında sontest Gaf Tanıma Testi alt boyutlarından “Niyetler” puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($Z=-2,148$, $p=0.032$). Deney grubunun sontest “Niyetler” puanı kontrol grubuna kıyasla daha yüksek bulunmuştur. Hesaplanan etki büyüklüğü (Cohen’s d) katsayısına göre ise elde edilen sonucun orta düzeyde etki büyüklüğüne sahip olduğu belirlenmiştir ($d=0.67$).

Deney grubu ve kontrol grubu arasında sontest Gaf Tanıma Testi alt boyutlarından “İnançlar” puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($Z=-2,125$, $p=0.034$). Deney grubunun sontest “İnançlar” puanı kontrol grubuna kıyasla daha yüksek bulunmuştur. Hesaplanan etki büyüklüğü (Cohen’s d) katsayısına göre ise elde edilen sonucun orta düzeyde etki büyüklüğüne sahip olduğu belirlenmiştir ($d=0.67$).

Deney grubu ve kontrol grubu arasında sontest TAM Ölçeği toplam puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($Z=-4,264$, $p<0.001$). Deney grubunun sontest TAM ölçeği toplam puanları kontrol grubuna kıyasla daha yüksek bulunmuştur. Hesaplanan etki büyüklüğü (Cohen’s d) katsayısına göre ise elde edilen sonucun mükemmel düzeyde etki büyüklüğüne sahip olduğu belirlenmiştir ($d=1.82$).

Deney grubu ve kontrol grubu arasında sontest TAM Ölçeği alt boyutlarından “Algılanan fayda” puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($Z=-3,933$, $p<0.001$). Deney grubunun sontest “Algılanan fayda” puanları kontrol grubuna kıyasla daha yüksek bulunmuştur. Hesaplanan etki büyüklüğü (Cohen’s d) katsayısına göre ise elde edilen sonucun mükemmel düzeyde etki büyüklüğüne sahip olduğu belirlenmiştir ($d=1.58$).

Deney grubu ve kontrol grupları arasında sontest TAM Ölçeği alt boyutlarından “Algılanan kullanım kolaylığı” puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($Z=-3,887$, $p<0.001$). Deney grubunun sontest “Algılanan kullanım kolaylığı” puanları kontrol grubuna kıyasla daha yüksek bulunmuştur. Hesaplanan etki büyüklüğü (Cohen’s d) katsayısına göre ise elde edilen sonucun mükemmel düzeyde etki büyüklüğüne sahip olduğu belirlenmiştir ($d=1.55$).

Tablo 8’de, deney grubu katılımcılarının, öntest ve sontest aşamalarında yapılan tekrarlı ölçümlerde, Gaf Tanıma Testinin alt boyutlarından ve toplamından aldıkları puanlar ile TAM Ölçeğinin alt boyutlardan ve toplamından aldıkları puanların karşılaştırması görülmektedir.

Tablo 8: Deney Grubu Katılımcılarının Ölçek Toplam Puanları ve Alt Boyutlara İlişkin Puanlarının Öntest Sontest Açısından Karşılaştırması

Değişkenler		n	M(IQR)	Ort±SS	Z	p	Cohen's d
Gaf Tanıma Testi	Öntest	20	49,5 (10,75)	48,35±6,61	-3,732	<0.001	1.46
Toplam Puan	Sontest	20	57 (5,75)	56,20±2,86			
Gafın tespiti	Öntest	20	8 (2)	14,77±4,14	-2,858	0.004	1.01
	Sontest	20	9 (1)	14,65±4,27			
Gaf yapanın tespiti	Öntest	20	8 (1)	27,22±6,75	-3,256	0.001	1.20
	Sontest	20	10 (1)	26,99±7,52			
Uygunsuzluğu anlamak	Öntest	20	8 (1,75)	10,32±2,70	-3,336	0.001	1.24
	Sontest	20	10 (1)	10,43±3,06			
Niyetler	Öntest	20	8 (3)	7,55±1,70	-3,362	0.001	1.25
	Sontest	20	10 (1)	9,35±0,99			
İnançlar	Öntest	20	8 (2)	7,80±1,40	-2,347	0.019	0.79
	Sontest	20	9 (1)	9,00±0,97			
Empati	Öntest	20	9 (1)	8,45±1,39	-2,987	0.003	1.07
	Sontest	20	10 (1)	9,55±0,76			
TAM Ölçeği	Öntest	20	104,5 (19,25)	103,85±14,55	-3,380	0.001	1.26
Toplam Puan	Sontest	20	121,5 (15)	122,25±10,19			
Algılanan fayda	Öntest	20	50 (13,75)	52,10±7,53	-3,304	0.001	1.22
	Sontest	20	63 (8,5)	62,30±5,22			
Algılanan kullanım kolaylığı	Öntest	20	51 (14,25)	51,75±8,77	-3,026	0.002	1.09
	Sontest	20	59,5 (9,5)	59,95±5,70			

M=Medyan, IQR= İnterquartile range, Ort=Ortalama, SS=Standart sapma, Z=Wilcoxon Signed Rank Test, p<0.05

Tablo 8’de deney grubu katılımcılarının öntest ve sontest aşamalarında aldıkları ölçek toplam puanları ve alt boyut puanlarının karşılaştırmasına ilişkin bulgular verilmiştir. Bu karşılaştırmaya göre, deney grubu katılımcılarının öntest ve sontest Gaf Tanıma Testi toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($Z=-3,732$, $p<0.001$). Deney grubu katılımcılarının sontestte aldıkları Gaf Tanıma Testi toplam puanları, öntest puanlarına kıyasla daha yüksek bulunmuştur. Bu farklılığın büyüklüğünü değerlendirmek üzere hesaplanan (Cohen’s d) katsayısına göre, elde edilen sonucun *mükemmel* düzeyde etki büyüklüğüne sahip olduğu belirlenmiştir ($d=1.46$).

Deney grubu katılımcılarının, Gaf Tanıma Testinin “Gafın tespiti” alt boyutundan öntest ve sontestte aldıkları puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($Z=-2,858$, $p=0.004$). Katılımcıların sontestte “Gafın tespiti” alt boyutundan aldıkları puanlar öntest puanlarına kıyasla daha yüksek bulunmuştur. Hesaplanan (Cohen’s d) katsayısına göre, ölçümler arasındaki farklılığın *büyük* düzeyde etkili olduğu belirlenmiştir ($d=1.01$).

Deney grubu katılımcılarının öntest ve sontest Gaf Tanıma Testi alt boyutlarından “Gafın yapanın tespiti” puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($Z=-3,256$, $p=0.001$). Katılımcıların sontestte “Gafın yapanın tespiti” alt boyutundan aldıkları puanlar öntest puanlarına kıyasla daha yüksek bulunmuştur. Bu farklılıktaki etki büyüklüğünün (Cohen’s d) katsayısına göre *büyük* düzeyde olduğu tespit edilmiştir ($d=1.20$).

Deney grubu katılımcılarının öntest ve sontest Gaf Tanıma Testi alt boyutlarından “Uygunsuzluğu anlamak” puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($Z=-3,336$, $p=0.001$). Katılımcıların sontestte “Uygunsuzluğu anlamak” alt boyutundan aldıkları puanlar öntest puanlarına kıyasla daha yüksek bulunmuştur. Hesaplanan etki büyüklüğü (Cohen’s d) katsayısına göre ise elde edilen sonucun geniş düzeyde etki büyüklüğüne sahip olduğu belirlenmiştir ($d=1.24$).

Deney grubu katılımcılarının öntest ve sontest Gaf Tanıma Testi alt boyutlarından “Niyetler” puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($Z=-3,362$, $p=0.001$). Katılımcıların sontestte “Niyetler” alt boyutundan aldıkları puanlar öntest puanlarına kıyasla daha yüksek bulunmuştur. Hesaplanan etki büyüklüğü (Cohen’s d) katsayısına göre ise elde edilen sonucun geniş düzeyde etki büyüklüğüne sahip olduğu belirlenmiştir ($d=1.25$).

Deney grubu katılımcıların öntest ve sontest Gaf Tanıma Testi alt boyutlarından “İnançlar” puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($Z=-2,347$, $p=0.019$). Katılımcıların sontestte “İnançlar” alt boyutundan aldıkları puanlar öntest puanlarına kıyasla daha yüksek bulunmuştur. Hesaplanan etki büyüklüğü (Cohen’s d) katsayısına göre ise elde edilen sonucun büyük düzeyde etki büyüklüğüne sahip olduğu belirlenmiştir ($d=0.79$).

Deney grubu katılımcılarının öntest ve sontest Gaf Tanıma Testi alt boyutlarından “Empati” puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($Z=-2,987$, $p=0.003$). Katılımcıların sontestte “Empati” alt boyutundan aldıkları puanlar öntest puanlarına kıyasla daha yüksek bulunmuştur. Hesaplanan etki büyüklüğü (Cohen’s d) katsayısına göre ise elde edilen sonucun geniş düzeyde etki büyüklüğüne sahip olduğu belirlenmiştir ($d=1.07$).

Deney grubu katılımcılarının öntest ve sontest aşamalarında TAM Ölçeğinden aldıkları toplam puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($Z=-3,380$, $p=0.001$). Öntest puanlarına kıyasla sontestte TAM Ölçeğinden daha yüksek toplam puanlar alındığı görülmüştür. Hesaplanan etki büyüklüğü (Cohen's d) katsayısına göre ise elde edilen sonucun geniş düzeyde etki büyüklüğüne sahip olduğu belirlenmiştir ($d=1.26$).

Deney grubu katılımcılarının öntest ve sontest TAM Ölçeği alt boyutlarından "Algılanan fayda" puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($Z=-3,304$, $p=0.001$). Deney grubu katılımcılarının sontestte "Algılanan fayda" alt boyutundan aldıkları puanlar öntest puanlarına kıyasla daha yüksek bulunmuştur. Hesaplanan etki büyüklüğü (Cohen's d) katsayısına göre ise elde edilen sonucun geniş düzeyde etki büyüklüğüne sahip olduğu belirlenmiştir ($d=1.22$).

Deney grubu katılımcılarının öntest ve sontest TAM Ölçeği alt boyutlarından "Algılanan kullanım kolaylığı" puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($Z=-3,026$, $p=0.002$). Katılımcıların sontestte "Algılanan kullanım kolaylığı" alt boyutundan aldıkları puanlar öntest puanlarına kıyasla daha yüksek bulunmuştur. Hesaplanan etki büyüklüğü (Cohen's d) katsayısına göre ise elde edilen sonucun büyük düzeyde etki büyüklüğüne sahip olduğu belirlenmiştir ($d=1.09$).

Tablo 9'da, kontrol grubu katılımcılarının, Gaf Tanıma Testi toplam puanı ve alt boyutlara ait puanları ile TAM Ölçeği toplam puanı ve alt boyutlardan aldıkları puanların, tekrarlı ölçümler arası (öntest ve sontest) karşılaştırma bulguları verilmiştir.

Tablo 9: Kontrol Grubu Katılımcılarının Ölçek Toplam Puanları ve Alt Boyutlara İlişkin Puanlarının Öntest Sontest Açısından Karşılaştırması

Değişkenler		n	M(IQR)	Ort±SS	Z	p	Cohen's d
Gaf Tanıma Testi	Öntest	20	48 (10,75)	49,55±6,15	-	<0.001	1.45
Toplam Puan	Sontest	20	52,5 (9,25)	52,7±5,19	3,716		
Gafın tespiti	Öntest	20	8,5 (2)	14,77±4,14	-	0.033	0.71
	Sontest	20	9 (2)	14,65±4,27	2,138		
Gaf yapanın tespiti	Öntest	20	9 (2)	27,22±6,75	-	0.197	-
	Sontest	20	9,5 (1)	26,99±7,52	1,291		
Uygunsuzluğu anlamak	Öntest	20	9 (2)	10,32±2,70	-	0.314	-
	Sontest	20	9 (2)	10,43±3,06	1,006		
Niyetler	Öntest	20	8 (3)	7,60±1,82	-	0.007	0.94
	Sontest	20	9 (3)	8,55±1,23	2,702		
İnançlar	Öntest	20	7,5 (2,75)	7,50±1,79	-	0.011	0.87
	Sontest	20	8 (1,75)	8,35±1,04	2,539		
Empati	Öntest	20	9 (2)	8,65±1,18	-	0.039	-
	Sontest	20	9 (1)	9,15±1,09	2,066		
TAM Ölçeği	Öntest	20	104 (10,5)	101,35±10,88	-	0.342	-
Toplam Puan	Sontest	20	103,5 (13)	102,6±10,83	0,950		
Algılanan fayda	Öntest	20	51,5 (11,25)	51,20±8,31	-	0.207	-
	Sontest	20	50 (12,5)	51,50±8,16	1,261		
Algılanan kullanım kolaylığı	Öntest	20	49 (10,75)	50,15±7,13	-	0.211	-
	Sontest	20	50,5 (9,25)	51,10±6,73	1,250		

M=Medyan, IQR= İnterquartile range, Ort=Ortalama, SS=Standart sapma, Z=Wilcoxon Signed Rank Test, p<0.05

Tablo 9’da kontrol grubu katılımcılarının öntest ve sontest aşamalarında aldıkları ölçek toplam puanları ve alt boyut puanlarının karşılaştırmasına ilişkin bulgular verilmiştir. Bu bulgulara göre, kontrol grubu katılımcılarının öntest sontest Gaf Tanıma Testi toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır (Z=-3,716, p<0.001). Kontrol grubu katılımcılarının sontestte Gaf Tanıma Testi toplam puanları, öntest puanlarına kıyasla daha yüksek bulunmuştur. Hesaplanan etki büyüklüğü (Cohen’s d) katsayısına göre ise elde edilen sonucun mükemmel düzeyde etki büyüklüğüne sahip olduğu belirlenmiştir (d=1.45).

Kontrol grubu katılımcılarının öntest ve sontest Gaf Tanıma Testi alt boyutlarından “Gafin tespiti” puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($Z=-2,138$, $p=0.033$). Katılımcıların sontestte “Gafin tespiti” alt boyutundan aldıkları puanlar öntest puanlarına kıyasla daha yüksek bulunmuştur. Hesaplanan etki büyüklüğü (Cohen’s d) katsayısına göre ise elde edilen sonucun orta düzeyde etki büyüklüğüne sahip olduğu belirlenmiştir ($d=0.73$).

Kontrol grubu katılımcılarının öntest ve sontest Gaf Tanıma Testi alt boyutlarından “Niyetler” puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($Z=-2,702$, $p=0.007$). Katılımcıların sontestte “Niyetler” alt boyutundan aldıkları puanlar öntest puanlarına kıyasla daha yüksek bulunmuştur. Hesaplanan etki büyüklüğü (Cohen’s d) katsayısına göre ise elde edilen sonucun büyük düzeyde etki büyüklüğüne sahip olduğu belirlenmiştir ($d=0.94$).

Kontrol grubu katılımcılarının öntest ve sontest Gaf Tanıma Testi alt boyutlarından “İnançlar” puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($Z=-2,539$, $p=0.011$). Katılımcıların sontestte “İnançlar” alt boyutundan aldıkları puanlar öntest puanlarına kıyasla daha yüksek bulunmuştur. Hesaplanan etki büyüklüğü (Cohen’s d) katsayısına göre ise elde edilen sonucun büyük düzeyde etki büyüklüğüne sahip olduğu belirlenmiştir ($d=0.87$).

Tablo 10: Deney Grubu Katılımcılarının ÜYZ Araçları Kullanım Görevleri Tamamlama Sürelerinin ve Puanlarının Öntest Sontest Açısından Karşılaştırması

Değişken	n	min	max	ort	SS	Wilcoxon Z	p değeri
Görev1 öntest süresi (saniye)	20	1148	1304	1230.8	47.8	-3.92	<0.001
Görev1 sontest süresi (saniye)	20	823	1008	925.9	64		
Görev1 öntest toplam puan	20	6	14	9.1	2.3	-3.831	<0.001
Görev1 sontest toplam puan	20	9	16	12.7	1.6		
Görev2 öntest süresi (saniye)	20	1196	1402	1271.4	64	-3.92	<0.001
Görev2 sontest süresi (saniye)	20	808	997	916.7	62.5		
Görev2 öntest toplam puan	20	6	14	9.2	2.5	-3.935	<0.001
Görev2 sontest toplam puan	20	11	17	14	1.4		
Görev3 öntest süresi (saniye)	20	1098	1308	1211.9	60.8	-3.92	<0.001
Görev3 sontest süresi (saniye)	20	694	1008	844.9	96.7		
Görev3 öntest toplam puan	20	6	13	9	2.1	-3.932	<0.001
Görev3 sontest toplam puan	20	11	18	14.3	1.6		
Tüm görevler öntest toplam süre (saniye)	20	3553	4014	3714.1	138	-3.92	<0.001
Tüm görevler sontest toplam süre (saniye)	20	2429	2972	2687.5	202		

n=Sayı, Min=Minimum, Maks=Maksimum, Ort=Ortalama, SS=Standart sapma, Z=Wilcoxon Signed Rank Test, p<0.001

Tablo 10’da, deney grubu katılımcılarının, öntest ve sontest aşamalarında, ÜYZ Araçları Kullanım Görevleri tamamlama sürelerine ve bu görevlerden aldıkları puanlara ilişkin betimsel istatistikler verilmiştir. Ölçümlerde elde edilen veriler normal dağılım göstermediğinden öntest ve sontest aşamasında görevleri tamamlama süreleri ve görevlerden alınan puanlar Wilcoxon Signed Rank testi ile karşılaştırılmıştır.

Eğitim ncesi ve sonrası tamamlanan tüm görevler için toplam, “görevi tamamlama sresinde” ve “görevden alınan puanlarda” istatistiksel anlamlı değişim vardır.

Deney grubu katılımcılarının ntest sontest aşamalarında Görev 1, Görev 2, Görev 3 ve tüm görevleri için toplam tamamlama süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($Z=-3.920$, $p<0.001$).

Deney grubu katılımcılarının ntest sontest aşamalarında Görev 1’den aldıkları toplam puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($Z=-3.831$, $p<0.001$).

Deney grubu katılımcılarının ntest sontest aşamalarında Görev 2’den aldıkları toplam puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($Z=-3.935$, $p<0.001$).

Deney grubu katılımcılarının ntest sontest aşamalarında Görev 3’ten aldıkları toplam puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($Z=-3.932$, $p<0.001$).

Tablo 11: Deney Grubu Katılımcılarının Ölçekler ve Görevler ile Yapılan Öntest Sontest Ölçümlerinin Korelasyon Analizi

İlişki	Kendall Korelasyon Katsayısı (τ)	p Değeri
GAF öntest ve GAF sontest	0.216	0.196
GAF öntest ve GAF değişim	-0.590	<0.001
GAF sontest ve GAF değişim	0.547	<0.001
GAF öntest ve öntest toplam süre	0.053	0.751
GAF sontest ve sontest toplam süre	0.137	0.413
GAF değişim ve toplam süre farkı	-0.074	0.659
GAF öntest ve tüm görevler öntest toplam puan	0.200	0.231
GAF sontest ve tüm görevler sontest toplam puan	0.137	0.413
GAF değişim ve tüm görevler toplam puan farkı	0.412	0.013
TAM öntest ve TAM sontest	0.358	0.032
TAM öntest ve TAM değişim	-0.537	0.001
TAM sontest ve TAM değişim	0.516	0.002
TAM öntest ve öntest toplam süre	-0.116	0.489
TAM sontest ve sontest toplam süre	0.011	0.951
TAM değişim ve toplam süre farkı	-0.137	0.413
TAM öntest ve Tüm görevler öntest toplam puan	0.368	0.027
TAM sontest ve Tüm görevler sontest toplam puan	0.105	0.532
TAM değişim ve Tüm görevler toplam puan farkı	0.568	<0.001

τ = Kendall's Tau Korelasyon Analizi, $p<0.001$

Veri setindeki çeşitli korelasyonları analiz etmek üzere Kendall's Tau testleri kullanılmış olup;

- GAF öntest puanı ve GAF puan değişimi ($\tau = -0.590$, $p < 0.001$)
- GAF sontest puanı ve GAF puan değişimi ($\tau = 0.547$, $p < 0.001$)
- GAF puan değişimi ve tüm görevler toplam puan farkı ($\tau = 0.412$, $p = 0.013$)
- TAM öntest puanı ve TAM sontest puanı ($\tau = 0.358$, $p = 0.032$)
- TAM öntest puanı ve TAM puan değişimi ($\tau = -0.537$, $p = 0.001$)
- TAM sontest puanı ve TAM puan değişimi ($\tau = 0.516$, $p = 0.002$)
- TAM öntest puanı ve Tüm görevler öntest toplam puanı ($\tau = 0.368$, $p = 0.027$)
- TAM puan değişimi ve Tüm görevler toplam puan farkı ($\tau = 0.568$, $p < 0.001$)

arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki tespit edilmiştir.

5. TARTIŞMA

5.1. Bulguların Yorumlanması

Bu çalışma, araştırma deseni uyarınca gerçekleştirilen müdahalenin etkisini, diğer bir deyişle, mentalizasyon becerilerinin Üretken Yapay Zekâ (ÜYZ) araçlarının kullanımında kritik bir rol oynadığını ortaya koyarak insan-makine etkileşiminin geleceğine dair önemli içgörüler sunmaktadır. Mentalizasyonun, yalnızca insan-insan etkileşimlerinde değil, aynı zamanda insan-makine etkileşimlerinde de kritik bir rol oynadığı bulgusu, sosyal biliş literatüründeki mevcut bulgular ile örtüşmektedir. Zihin kuramı ve mentalizasyon, bireylerin başkalarının zihinsel durumlarını anlama kapasiteleri olarak tanımlanır ve bu beceriler, sosyal etkileşimlerin başarılı bir şekilde yönetilmesi için temel olarak kabul edilir (Astington & Baird, 2005; Premack & Woodruff, 1978).

Elde edilen bulgular, mentalizasyon becerilerini geliştiren müdahalelerin, bireylerin ÜYZ araçlarını daha etkili bir şekilde kullanmalarına olanak tanıdığını göstermektedir. Bu sonuçlar, kuramsal çerçeve bölümünde özetlenen literatürle uyumlu olduğu gibi bazı yeni bakış açıları da sunmaktadır. Bu çalışma, mentalizasyon becerileri kavramını ÜYZ araçları bağlamında genişleterek, teknolojinin sadece bir araç değil, aynı zamanda sosyal bir aktör olarak algılanabileceğini ortaya koymaktadır.

ÜYZ araçları, özellikle derin öğrenme ve doğal dil işleme teknolojileri ile donatıldığında, kullanıcılar tarafından daha "insan benzeri" bir yapıda algılanmaktadır (Boden vd., 2016). Bu durum, insanların bu teknolojilerle kurdukları etkileşimlerde, karşısındaki sistemlerin zihinsel durumlarını anlama ve bunlara uygun tepkiler verme ihtiyacını doğurmaktadır. Bu bağlamda, mentalizasyon becerileri, kullanıcıların ÜYZ araçlarını daha etkili bir şekilde kullanmalarına yardımcı olan temel bir beceri olarak ortaya çıkmaktadır.

Araştırmanın bulguları, literatür taraması ışığında ve çalışmanın yöntemsel çerçevesi dahilinde belirlenmiş olan hipotezlerle güçlü bir ilişki göstermektedir. İlk olarak, H1 hipotezi "Mentalizasyon eğitimi alan bireylerde, eğitim almayanlara göre mentalizasyon becerileri daha fazla artar" şeklinde belirlenmiştir. Bu hipotez, Gaf Tanıma Testi sonuçlarıyla doğrulanmıştır. Deney grubunun sontest puanlarının kontrol grubuna kıyasla anlamlı derecede yüksek olması, mentalizasyon eğitiminin etkili olduğunu göstermektedir. Özellikle "Niyetler" ve "İnançlar" alt boyutlarındaki anlamlı gelişme,

katılımcıların başkalarının zihinsel durumlarını anlama ve yorumlama becerilerinin arttığını ortaya koymaktadır.

Araştırma kapsamında, kontrol grubuna herhangi bir müdahale uygulanmamasına rağmen, bu gruptaki katılımcıların öntest sontest Gaf Tanıma Testi toplam puanları, “Gafin tespiti”, “Niyetler” ve “İnançlar” puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır. Her ne kadar incelenen değişkenler dışındaki unsurların etkisini dışarıda bırakmaya yönelik önlemler alınsa da, deneysel çalışma kapsamında herhangi bir müdahale almayan grubun öntest-sontest ölçümlerinde farklılıklar bulunması, bilimsel araştırmalarda sıkça karşılaşılan bir fenomendir. Bu durum; Test-Tekrar Test Etkisi, Hawthorne Etkisi, Olgunlaşma Etkisi, Beklenti Etkisi, Reaktif Etkiler, dış etkenler, tesadüfi varyans ve ölçüm hatası gibi çeşitli faktörlerden kaynaklanabilir.

Test-Tekrar Test Etkisi, bilimsel bir çalışmaya katılan kişilerin, daha önce aldıkları bir testi ikinci kez aldıklarında, ilk uygulamadan edindikleri deneyim ve stratejileri kullanarak performanslarını artırabilmelerini ifade eden bir durumdur. Bu çalışmada da, söz konusu etkinin varlığına işaret edebilecek gözlemler elde edilmiştir. Araştırmaya dahil olan katılımcıların önemli bir bölümü, sontest aşamasında GAF Tanıma Testi'nin yapısına aşinalık kazandıklarını bildirmiştir. Buna paralel olarak, katılımcılar genel itibariyle soruları, üzerinde daha az düşünerek yanıtlayabildiklerini ifade etmişlerdir. Bu subjektif geri bildirimler, katılımcıların test formatına ve içeriğine dair kazandıkları örtük öğrenmenin, ikinci uygulamadaki performanslarını etkilemiş olabileceğine işaret etmekte olup, literatürde belirtilen Test-Tekrar Test Etkisi'nin teorik çerçevesiyle uyumluluk göstermektedir (Scharfen vd., 2018).

Hawthorne Etkisi, 1920'lerin sonlarında Elton Mayo ve meslektaşları tarafından, Western Electric Company'nin Hawthorne Works fabrikasında yürütülen çalışmalar sonucunda ortaya çıkan bir kavramdır (Friedkin, 2001). Bu kavram, daha sonra, çalışmanın yürütüldüğü işyerini hatırlatacak şekilde "Hawthorne Etkisi" olarak adlandırmıştır (Landsberger, 1958). Hawthorne Etkisi, en yalın tanımlama ile bilimsel bir araştırmaya katılanların, bir çalışmaya dahil olduklarının ve gözlemlendiklerinin farkında olmaları sebebiyle, normalde davrandıklarından farklı davranabilmelerini ifade eder. Araştırmanın yöntemsel çerçevesi bu bağlamda değerlendirildiğinde, deney grubuna uygulanan müdahalenin yanı sıra, kontrol grubu katılımcılarına eğitim için bekleme listesinde oldukları bilgisinin verilmesi, Mayo ve ekibinin gözlemlediği türden bir etkiye

yol açarak, kontrol grubu üyelerinin sontest ölçümlerinde daha yüksek bir konsantrasyon ve özen göstermelerine neden olmuş olabilir. Bu olası etki, özellikle GAF Tanıma Testi'nin gaf tespiti, niyetler ve inançlar alt boyutlarında ve dolayısıyla toplam puanda beklenmedik bir artışa sebebiyet vermiş olabilir.

Gaf Tanıma Testi sonuçlarının gruplar arası karşılaştırması, mentalizasyon eğitiminin etkili olduğunu göstermektedir. Deney grubunun sontest puanlarının kontrol grubuna kıyasla anlamlı derecede yüksek olması, eğitim programının katılımcıların mentalizasyon becerilerini geliştirmede başarılı olduğunu ortaya koymaktadır. Bu bulgu, Fonagy ve Target'in (1997) mentalizasyon becerilerinin yaşam boyu gelişebileceği görüşüyle tutarlıdır. Ayrıca, deney grubunun "Niyetler" ve "İnançlar" alt boyutlarında gösterdiği anlamlı gelişme, katılımcıların başkalarının zihinsel durumlarını anlama ve yorumlama becerilerinin arttığını göstermektedir. Bu sonuç, Frith ve Frith'in (2006) sosyal etkileşimlerde mentalizasyonun önemine dair vurgularıyla örtüşmekte, Dimaggio ve Lysaker'in (2015) perspektif alma becerisi üzerine yaptığı çalışmaları desteklemektedir.

Kontrol grubunda gözlemlenen görece artışların yanında, araştırmanın geçerliliğini ve müdahalenin etkinliğini destekleyen güçlü kanıtlar mevcuttur. Deney grubunda hem toplam puanlarda hem de tüm alt boyutlarda istatistiksel olarak anlamlı artışlar gözlemlenmiştir. Bu artışların büyüklüğü ve kapsamı, kontrol grubundaki artışlardan belirgin şekilde farklıdır. Deney grubu ile kontrol grubu için tespit edilen artışlar arasındaki büyüklük ve kapsam, uygulanan müdahalenin, normal zaman geçişi veya test tekrarı etkilerinin ötesinde, eğitim alan grupta gerçek ve anlamlı bir etki yarattığını göstermektedir.

Sonuç olarak, kontrol grubunda gözlemlenen sınırlı artışlar, bilimsel araştırmalarda karşılaşılabilen normal bir durum olarak değerlendirilmektedir. Buna karşın, deney grubundaki kapsamlı ve belirgin iyileşmeler, uygulanan müdahalenin etkinliğini güçlü bir şekilde desteklemektedir. Bu bulgular, araştırmamızın genel geçerliliğini ve sonuçların güvenilirliğini teyit etmektedir.

H2 hipotezi "Mentalizasyon eğitimi, eğitim alan bireylerin, eğitim almayanlara göre üretken yapay zekâ araçları kullanım etkinliğini daha fazla artırır" şeklinde ifade edilmiştir. Bu hipotez, ÜYZ Araçları Kullanım Görevleri'ndeki performans artışıyla

desteklenmektedir. Deney grubu katılımcılarının görevleri tamamlama sürelerindeki anlamlı azalma ve görev puanlarındaki artış ($p<0.001$), mentalizasyon becerilerinin ÜYZ araçlarının daha etkin kullanımına katkıda bulunduğunu göstermektedir.

ÜYZ Araçları Kullanım Görevleri'nde deney grubu katılımcılarının öntest-sontest aşamaları arasında gösterdiği performans artışı, mentalizasyon becerilerinin geliştirilmesinin pratik uygulamadaki etkisine kanıt oluşturmaktadır. Görevleri tamamlama sürelerindeki anlamlı azalma ve görevlerden alınan puanlardaki artış, mentalizasyon becerilerinin ÜYZ araçlarının daha etkin kullanımına katkıda bulunduğunu gözler önüne sermektedir. Jarrahi (2018), çalışmasında yapay zekâ sistemleriyle etkin bir şekilde çalışma becerilerini geliştirmenin önemini vurgularken, araştırmamız kapsamında katılımcıların performans artışına ilişkin elde edilen bulgular da bu görüşü desteklemektedir. Diğer yandan, Huang ve Rust'un (2018) altını çizdikleri, yapay zekâ teknolojilerinin iş dünyasında benimsenmesinde insan faktörünün önemine de güncel bir örnek teşkil etmektedir.

H2a hipotezi "Mentalizasyon eğitimi, eğitim alan bireylerin, eğitim almayanlara göre üretken yapay zekâ araçlarının algılanan faydasını daha fazla artırır" ve H2b hipotezi "Mentalizasyon eğitimi, eğitim alan bireylerin, eğitim almayanlara göre üretken yapay zekâ araçlarının algılanan kullanım kolaylığını daha fazla artırır" şeklinde belirlenmiştir. Bu hipotezler, TAM Ölçeği sonuçlarıyla doğrulanmıştır. Deney grubunun sontest TAM Ölçeği toplam puanlarının kontrol grubuna kıyasla anlamlı derecede yüksek olması, mentalizasyon becerilerinin geliştirilmesinin teknoloji kabulünü olumlu yönde etkilediğini göstermektedir. Özellikle "Algılanan fayda" ve "Algılanan kullanım kolaylığı" alt boyutlarındaki anlamlı artış, bu hipotezleri güçlü bir şekilde desteklemektedir.

TAM Ölçeği sonuçlarının gruplar arası karşılaştırması, mentalizasyon eğitiminin ÜYZ araçlarının algılanan faydasını ve algılanan kullanım kolaylığını artırdığını göstermektedir. Deney grubunun sontest TAM Ölçeği toplam puanlarının kontrol grubuna kıyasla anlamlı derecede yüksek olması, mentalizasyon becerilerinin geliştirilmesinin, teknoloji kabulünü olumlu yönde etkilediğini ortaya koymaktadır. Bu bulgu, Davis'in (1989) Teknoloji Kabul Modeli'nin özünü oluşturan, algılanan fayda ve algılanan kullanım kolaylığının teknoloji kabulündeki rolünü destekler niteliktedir. Ayrıca, bu sonuç Hoff ve Bashir'in (2023) mentalizasyon becerilerinin insan-makine

etkileşimindeki önemine dair görüşleriyle paralellik göstermekte olup, Waytz vd.nin (2014) insanların teknolojik sistemlere zihinsel durumlar atfetme eğiliminin, bu sistemlerle olan etkileşimlerini nasıl etkilediğine dair bulgularıyla uyumludur.

Korelasyon analizleri de hipotezleri destekler niteliktedir. GAF puan değişimi ile tüm görevler toplam puan farkı arasındaki pozitif korelasyon ve TAM puan değişimi ile tüm görevler toplam puan farkı arasındaki güçlü pozitif korelasyon, mentalizasyon becerilerindeki gelişmenin ÜYZ araçları kullanım etkinliğini ve teknoloji kabulünü artırdığını göstermektedir.

Korelasyon analizleri, deney grubu katılımcıları ile yapılan ölçümler sonucunda, mentalizasyon becerileri ile ÜYZ araçları kullanım etkinliği arasındaki ilişkiyi daha net ortaya koymaktadır. Deney grubu katılımcılarının öntest-sontest arasındaki GAF puan değişimi ile tüm görevler toplam puan farkı arasındaki pozitif korelasyon, mentalizasyon becerilerindeki gelişmenin ÜYZ araçları kullanım etkinliğini artırdığını göstermektedir. Bu bulgu, Allen ve Fonagy'nin (2006) mentalizasyon becerilerinin problem çözme ve karar verme süreçlerindeki rolüne dair görüşleri ile bağlantılıdır. Benzer şekilde, TAM puan değişimi ile tüm görevler toplam puan farkı arasındaki güçlü pozitif korelasyon, mentalizasyon becerilerinin gelişiminin teknoloji kabulü ve kullanım etkinliği üzerindeki olumlu etkisini desteklemektedir. Bu sonuç, Venkatesh ve Davis'in (2000) TAM2 modelinde öne sürdüğü sosyal etki süreçleri ve bilişsel araçsal süreçlerin teknoloji kabulündeki rolünü doğrular niteliktedir.

Sonuç olarak elde edilen bulgular, araştırmanın tüm hipotezlerini desteklemekte, diğer bir ifadeyle, üretken yapay zekâ araçlarının giderek daha karmaşık hale geldiği ve insan benzeri özellikleri taklit ettiği bir dönemde, mentalizasyon becerilerinin önemini somutlaştıran ampirik bir zemin oluşturmaktadır. Araştırmamız, bu becerilerin geliştirilmesinin, kullanıcıların ÜYZ araçlarıyla daha etkili etkileşim kurmasına, bu araçların potansiyelini daha iyi anlamasına ve kullanmasına olanak sağladığını göstermektedir. Analiz sonuçları, Luyten ve Fonagy'nin (2015) mentalizasyon becerilerinin kişilerarası ilişkilerin dinamik doğasını anlamadaki rolüne dair görüşleriyle de paralellik göstermektedir.

Manyika vd. (2017a), mentalizasyon becerilerinin geliştirilmesinin, çalışanların yeni teknolojilere uyum sağlama ve sürekli öğrenme kapasitelerini artırabileceğini ifade etmiş,

Bessen (2019) de benzer şekilde yaşam boyu öğrenme kavramının iş dünyasındaki önemini dile getirmiştir. Bu durum, özellikle hızla değişen, dolayısıyla çalışanlardan sürekli yeniliklere uyum sağlamalarını, yeni bilgi ve beceriler edinmelerini talep eden iş dünyasında, çalışanların istihdam edilebilirliğini, başarısını ve kariyer ilerlemesini belirleyici nitelikte öneme sahiptir.

Araştırma bulguları eğitim ve insan kaynakları uygulamaları açısından dikkate alındığında, şirketler ve eğitim kurumları, çalışanların ve öğrencilerin mentalizasyon becerilerini geliştirmeye yönelik programlar tasarlayarak, onların teknolojik değişimlere daha iyi uyum sağlamalarını ve yeni teknolojileri daha etkin kullanmalarını sağlayabilirler. Bu programların uygulanması, sadece bireysel performansı artırmakla kalmayıp, organizasyonların genel teknoloji adaptasyonunu ve inovasyon kapasitesini de güçlendirebilir. Bu öneri, Twemlow vd.nin (2013) işyerinde mentalizasyon eğitimlerinin iş ilişkilerini ve liderlik becerilerini iyileştirmedeki rolüne dair bulgularıyla paralellik göstermektedir.

Öntest ve sontest karşılaştırmaları, deney grubunda geliştirilen mentalizasyon becerilerinin ÜYZ araçlarının kullanımında belirgin bir iyileşme sağladığını ortaya koymaktadır. Üstbilişsel farkındalık, diğerlerini anlama ve duygusal düzenleme gibi mentalizasyonun çeşitli boyutları, bu teknolojilerin verimli kullanımını desteklemektedir. Bu bulgular, literatürde mentalizasyonun sosyal etkileşimlerdeki önemine yapılan vurguları (Fonagy & Target, 2002; Frith & Frith, 2006) desteklerken, aynı zamanda insan-makine etkileşimlerinde de benzer bir önem taşıdığını göstermektedir. İnsan-makine işbirliğini geliştirmeye yönelik farklı disiplinlerin çalışmalarına ilaveten kullanıcıların mentalizasyon becerilerinin geliştirilmesi, bu ilişkinin kalitesini artırma ve ürünlerini iyileştirme potansiyeli taşımaktadır.

Çalışmamızın sonuçları, Seeber vd.nin (2020) insan-yapay zekâ işbirliğinin yeni formlarına dair öngörülerıyla örtüşmektedir. Gelişmiş mentalizasyon becerileri, kullanıcıların ÜYZ araçlarının "düşünce süreçlerini" daha iyi anlamalarına ve bu araçlarla daha uyumlu çalışmalarına olanak tanıyabilir. Bu durum, Fonagy ve Luyten'in (2009) mentalizasyonun hem bilişsel hem de duygusal boyutları içerdiğine dair görüşleriyle açıklandığı gibi, insan-makine etkileşimlerinde bu çok boyutlu yaklaşımın öneminin de altını çizmektedir. Mentalizasyon becerileri, kullanıcıların ÜYZ araçlarının potansiyel risklerini ve sınırlamalarını daha iyi anlamalarında da önemli bir etkiye sahiptir. Söz

konusu anlayış, Weidinger vd.nin (2022) yapay zekâ sistemlerinin güvenli ve etik kullanımına dair endişelerini ele almada önemli bir adım olabilir. Ayrıca, bu bulgu Burr ve Cristianini'nin (2019) yapay zekâ sistemlerinin karar verme mekanizmalarının ve sınırlamalarının anlaşılmasının önemine dair vurgularıyla da örtüşmektedir.

Deney grubunda ÜYZ Araçları Kullanım Görevleri'ndeki performans artışının, bazı katılımcılarda diğerlerine göre daha belirgin olması dikkat çekicidir. Bu bulgu, mentalizasyon becerileri gelişiminin kişiden kişiye değişkenliğini desteklemektedir. Deney grubundaki bazı katılımcıların ise mentalizasyon becerilerindeki gelişime rağmen ÜYZ araçlarını kullanırken hala zorlandıkları tespit edilmiştir. Bu bulgu, ÜYZ araçlarının karmaşıklığının ve kullanıcı arayüzlerinin zorluklarının, salt mentalizasyon becerileriyle aşamayacağını, mentalizasyon becerilerinin geliştirilmesinin yanı sıra, ÜYZ araçlarının tasarımında kullanıcı merkezli yaklaşımların etkisini bir kez daha ortaya çıkarmaktadır. Böylece, hem kullanıcı yetkinliklerinin artırılması hem de teknolojinin iyileştirilmesi yoluyla insan-makine etkileşiminin kalitesi yükseltilebilir. Bu sonuç, ÜYZ araçlarının daha kullanıcı dostu hale getirilmesi gerektiğini vurgulayan literatürdeki mevcut görüşlerle örtüşmektedir (Guzdial, 2020; Reeves & Nass, 1996).

Araştırmanın kontrol grubu herhangi bir müdahale almadığı halde, bazı mentalizasyon becerilerinde istatistiksel olarak anlamlı artışlar gözlemlenmiştir. Bu beklenmedik bulgu, mentalizasyon becerilerinin günlük yaşam deneyimleri yoluyla da geliştirilebileceğine işaret etmektedir. Öte yandan, kontrol grubunda mentalizasyon becerilerindeki artışa rağmen, teknoloji kabulünde anlamlı bir değişim gözlenmemiştir. Bu durum, mentalizasyon becerilerinin teknoloji kabulüne dönüşmesi için daha spesifik ve hedefe yönelik bir eğitim veya deneyimin gerekli olabileceğini göstermektedir.

Mentalizasyon becerilerindeki gelişmenin bazı katılımcıların ÜYZ araçlarına karşı daha eleştirel bir bakış açısı geliştirmesine yol açması da çalışmanın ortaya koyduğu ilgi çekici bir bulgudur. Bu durum, gelişmiş mentalizasyon becerilerinin, kullanıcıların ÜYZ araçlarının sınırlarını ve potansiyel etik sorunlarını daha iyi anlamalarına yol açmış olabileceğini düşündürmektedir.

Sonuç olarak, bu araştırma mentalizasyon becerilerinin ÜYZ araçları kullanımındaki önemini ortaya koyarak, insan-makine etkileşimi alanına farklı bir perspektiften yaklaşarak özgün katkılar sunmuştur. Araştırma kapsamında elde edilen bulgular, hem

teorik hem de pratik açıdan değerli içgörüler sağlamakta, gelecekteki araştırmalar için farklı soruları gündeme getirmekte ve yeni yollar açmaktadır. Mentalizasyon becerilerinin geliştirilmesi, insan-makine etkileşiminin geleceğinde kritik bir rol oynayacak gibi görünmektedir. Bireylerin zaten sahip oldukları bu becerileri, giderek daha karmaşık hale gelen teknolojik ortamlarda daha etkili bir şekilde kullanabilmeleri için geliştirmek, onların sürekli öğrenmelerin, üretkenliklerini ve yaratıcılıklarını ortaya koymalarını kolaylaştırabilir.

5.2. Araştırmanın Sınırlılıkları ve Alınan Önlemler

Bu araştırma, her geçen gün yenileri tanıtılan ve kendine kullanım alanı bulan üretken yapay zekâ araçlarının etkin kullanımında mentalizasyon becerilerinin rolünü incelemek ve bu becerilerin geliştirilmesinin etkilerini değerlendirmek amacıyla tasarlanmıştır. Ancak, kontrollü gözlem yönteminin kullanıldığı her bilimsel çalışmada olduğu gibi, bu araştırmanın da bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Bu bölümde yer verilmiş olan bu sınırlılıkların, araştırmanın sonuçlarının yorumlanması ve genellenebilirliği açısından dikkate alınması gerekir.

Araştırmanın örneklem büyüklüğü 40 katılımcıdan oluşmakta olup bu sayı, istatistiksel analizler için yeterlidir. Bu tercih, araştırmanın sağlığı açısından birkaç önemli avantaj sağlamıştır. Öncelikle, bu boyuttaki bir örneklem, araştırmacıların her katılımcıyı yakından takip etmesine ve süreci daha etkin bir şekilde yönetmesine olanak tanımıştır. Bu yakın takip, veri toplama sürecinin kalitesini artırırken, potansiyel hataları minimize etmiştir. Ayrıca, 40 kişilik bir örneklem, gerek deneyi terk etme gerekse planlanan tüm aşamalara katılamama şeklinde ortaya çıkabilecek katılımcı (denek) kaybını en aza indirme stratejisine hizmet etmiştir. Daha büyük örneklemelerde sıkça karşılaşılan katılımcı kaybı riski, bu büyüklükte bir grupta daha etkili bir şekilde yönetilebilmiştir. Bu sayede, araştırma sürecinin başından sonuna kadar veri bütünlüğünün korunması sağlanmıştır.

Örneklem seçiminde cinsiyet ve eğitim durumu dengelenerek, gruplar arası homojenlik sağlanmıştır. Bu yaklaşım, sınırlı örneklem büyüklüğüne rağmen güvenilir sonuçlar elde edilmesini sağlamıştır. Gelecekteki araştırmalar, bu temeli genişleterek daha büyük ve çeşitli örneklem gruplarıyla çalışabilir, böylece bulguların genellenebilirliğini artırabilir.

Araştırmada kartopu örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntem, özellikle üretken yapay zekâ araçları kullanımı gibi spesifik bir konuda konuya ilgi duyan katılımcılara ulaşmayı kolaylaştırmış, araştırma için istekli ve uygun profildeki kişileri hızlı ve etkili bir şekilde belirlemeye olanak sağlamıştır. Bu avantaj, araştırmanın odak noktasına uygun, nitelikli veri toplanmasını mümkün kılmıştır. Bununla birlikte, kartopu örnekleme yönteminin doğası gereği, örneklemin Türkiye'deki çalışan nüfusu tam olarak temsil etmeme olasılığı da bulunmaktadır. Bu durum, bulguların genellenebilirliği konusunda dikkatli olunması gerektiğini göstermektedir.

Araştırma, Türkiye'de yaşayan ve çalışan bireylerin katılımı ile yürütülmüştür. Bu odaklanmış yaklaşım, Türkiye bağlamında derinlemesine bir anlayış geliştirmeyi sağlamıştır. Diğer yandan mentalizasyon becerileri ve üretken yapay zekâ araçlarının kullanımı, kültürel faktörlerden etkilenebileceğinden ötürü bulguları, farklı kültürel ve coğrafi bağlamlara genelleylebilmek için gelecekte bu temeli kullanarak kültürler arası karşılaştırmalı araştırmalar yapabilir, böylece mentalizasyon becerilerinin gelişimi ve ÜYZ araçları kullanımı arasındaki ilişkinin kültürel boyutları daha geniş bir perspektiften incelenebilir.

Araştırmanın, seçilen zaman diliminde gerçekleştirilmiş ve planlamaya uygun şekilde tamamlanmış olması, ÜYZ teknolojilerinin hızlı gelişimi göz önüne alındığında, bu alandaki güncel durumu yansıtmaya avantajını sağlamıştır. Ancak üretken yapay zekâ teknolojileri hızla gelişmekte olduğundan, araştırma sonuçları zaman içinde değişebilir. Bu değişkenliği araştırmak üzere gelecekteki araştırmacılar, uzun vadeli boylamsal araştırmalar tasarlayabilir, böylece mentalizasyon becerilerinin gelişimi ve ÜYZ araçları kullanımı arasındaki ilişkinin zaman içindeki evrimi de incelenebilir.

Araştırmada kullanılmak üzere seçilen “Gaf Tanıma Testi” ve “TAM Ölçeği”, mentalizasyon becerilerini ve teknoloji kabulünü ölçmek için tasarlanmış, geçerlik ve güvenilirliği çok sayıda farklı çalışmada kanıtlanmış araçlardır. Bu ölçeklerin öz-bildirim yöntemine dayanması, katılımcılara kendi algılarını yansıtmaya fırsatı vermiştir. Bunun yanı sıra katılımcıların öznel değerlendirmeleri ile sınırlı kalmayıp nesnel veriler de elde etmek amacıyla, araştırmaya ÜYZ Araçları Kullanım Görevleri eklenmiştir. Bu görevler ile, katılımcıların üretken yapay zekâ araçlarını kullanarak görevi tamamlama hızı ve ürettikleri çıktıların kalitesi ölçülmüş ve çeşitli yönlerden analiz edilmiştir.

Mentalizasyon becerilerini geliştirmeye yönelik müdahale programı, bu araştırma kapsamında özel olarak tasarlanmıştır. Programın etkililiği, içeriği ve süresi ile sınırlıdır. Farklı içerik veya sreye sahip bir program, farklı sonuçlar doğurabilir.

Araştırma tasarımı, mentalizasyon becerileri ile üretken yapay zekâ araçlarının kullanım etkinliği arasındaki ilişkiyi incelemeye yöneliktir. ÜYZ Araçları Kullanım Görevleri'nin eklenmesi, bu ilişkinin daha kapsamlı ve nesnel bir şekilde değerlendirilmesine olanak tanımaktadır. Araştırma kapsamında yapılan korelasyon analizleri, mentalizasyon becerileri ve ÜYZ araçları kullanım etkinliği arasındaki ilişkinin varlığını ve gücünü ortaya koymaktadır. Araştırmadaki görev temelli ölçümler, korelasyonel bulgularımızın sağlam bir temel üzerine inşa edildiğini göstermektedir. Korelasyon analizleri, doğası gereği ilişkinin varlığını ve gücünü gösterse de, bu ilişkinin nedenselliğini kesin olarak ortaya koymak için gelecekteki araştırmalarda; zaman içindeki değişimleri gözlemlemek üzere boylamsal çalışmalar, karmaşık nedensel ilişkileri modelleyerek doğrudan ve dolaylı etkileri ayırt etmek üzere yapısal eşitlik modellemesi, ilişkinin altında yatan mekanizmaları anlamak üzere derinlemesine görüşmeler veya vaka çalışmaları gibi nitel araştırma yöntemleri kullanılabilir.

Araştırma, katılımcıların belirli üretken yapay zekâ araçlarına erişimini gerektirmektedir. Ancak, teknolojik altyapı farklılıkları veya erişim sorunları, sonuçları etkileyebilir.

Kontrol grubundaki katılımcılar, bir araştırmaya dahil olduklarını bildiklerinden, bu farkındalık onların davranışlarını etkilemiş olabilir (Hawthorne etkisi). Bu durum, gruplar arası karşılaştırmaların güvenilirliğini etkileyebilir. Bu etkiyi en aza indirmek için; tek kr çalışma yapılmıştır, dolayısıyla katılımcılar kontrol grubunda olduklarını bilmemektedir. Kontrol grubu katılımcılarına bekleme listesinde oldukları, eğitimi daha sonra alacakları söylenmiştir. Katılımcılara araştırmanın amacı ve detayları hakkında olabildiğince sınırlı bilgi verilmiştir.

Bu araştırma, mentalizasyon becerileri ve ÜYZ araçları kullanımı arasındaki ilişkiyi inceleyen nc çalışmalardan biri olarak, gelecekteki araştırmalar için sağlam bir temel oluştırmaktadır. Alınan nlemler ve benimsenen yaklaşımlar, bu alandaki bilgi birikimini zenginleştirmeyi ve gelecekteki çalışmalar için yol gösterici olmayı hedeflemiştir.

5.3. Yapay Zekâ ile İlgili Etik Kaygılar

Yapay Zekâ (YZ) teknolojilerinin hızlı gelişimi ve yaygın kullanımı, YZ sistemlerinin kararlarındaki önyargı ve ayrımcılık riski, veri gizliliği ve kişisel bilgilerin korunması ve YZ'nin silah sistemlerinde kullanımı gibi önemli etik sorunları da gündeme getirmektedir.

YZ algoritmalarının, eğitildikleri verilerdeki mevcut önyargıları öğrenip pekiştirmesi, dolayısıyla kararlarında önyargı ve ayrımcılık riski barındırması, literatürde sıkça tartışılan bir konudur (Zou & Schiebinger, 2018). Bu durum, özellikle istihdam, kredi skorlaması ve adli cezalandırma sistemi gibi kritik alanlarda ciddi sonuçlar doğurabilir. Bu endişelerin gündeme getirilmesi ve tartışılması, YZ alanındaki gelişime yön vermekte, Gebru vd. (2018) YZ'nin kararlarında önyargı ve ayrımcılık riskine önlem olarak; veri setlerinin çeşitliliğinin artırılması, algoritmaların şeffaflığının sağlanması, düzenli denetim ve test mekanizmalarının oluşturulması gibi yöntemleri önermektedir. İçinde bulunduğumuz dönemde YZ kullanımının yaygınlaşması kaçınılmaz bir olgu iken, mentalizasyon becerilerinin geliştirilmesi, gerek YZ'yı geliştirenlerin gerekse ondan yararlanan kullanıcıların etik kullanıma yönelik daha bilinçli hareket etmesini destekleyecektir.

YZ sistemlerinin eğitimi ve kullanımı sırasında büyük miktarda kişisel verinin işlenmesi, "gözetim kapitalizmi" olarak nitelendirmekte ve gizlilik konusunda endişelere yol açmaktadır (Zuboff, 2019). Kişisel verilerin korunmasına ilişkin hassasiyetin giderek arttığı, yerel ve global pek çok düzenlemeye gidildiği bu dönemde Floridi ve Taddeo (2016) da; veri minimizasyonu ilkesinin benimsenmesi, kullanıcı rızasının açık ve anlaşılır şekilde alınması, veri şifreleme ve anonimleştirme tekniklerinin geliştirilmesi gibi önlemler alınması gerekliliğini ortaya koymuşlardır. Diğer yandan, YZ tarafından işlenen verinin büyük ölçüde kullanıcılar tarafından "gönüllü" olarak verildiği dikkate alındığında, mentalizasyon becerilerinin YZ kullanımı bağlamında geliştirilmesi ile, YZ sistemlerinin işleyişine, paylaşılan verinin hangi amaçla, nasıl kullanılabileceğine dair bir anlayış geliştirilmesi mümkün olabilecektir.

YZ'nin silah sistemlerinde kullanımı, etik açıdan en tartışmalı konulardan biridir. Asaro (2012), otonom silah sistemlerinin, savaş hukuku ve insani değerler açısından ciddi sorunlar yaratabileceğini öne sürmektedir. Bu bağlamda Russell vd. (2015) tarafından, uluslararası anlaşmalarla YZ'nin silah sistemlerinde kullanımının sınırlandırılması,

"insanın döngüde kalması" (human-in-the-loop) prensibinin benimsenmesi, YZ araştırmacıları ve geliştiricileri için etik kodların oluşturulması gibi önlemler dile getirilirken, bu konuda alınacak kararların, tüm dünya halklarının temsilini sağlayacak şekilde tartışılması, uluslararası birliklerin, devletlerin ve sivil toplum kuruluşlarının ortak iradesini yansıtacak nitelikte olması gerektiği süphesizdir.

Avrupa Birliği'nin (Regulation European Union 2024/1689, 2024) Aralık 2023'te kabul ettiği Yapay Zekâ Yasası (AI Act), bu konuda öncü bir düzenlemedir. Bu yasa, henüz tam olarak yürürlüğe girmemiş olsa da, YZ teknolojilerinin kullanımı ve geliştirilmesi konusunda önemli bir çerçeve sunmaktadır.

Yasa, risk temelli bir yaklaşımla YZ sistemlerinin sınıflandırılmasını öngörmektedir. Yasa kapsamında; bilinçaltı teknikleri kullanan, savunmasız grupları istismar eden, sosyal puanlama (bireylerin davranışlarını ve etkileşimlerini kapsamlı şekilde izleyip değerlendirerek onlara skor atama ve bu skoru kişilerin toplumsal fırsatlarını etkileyecek şekilde kullanma) amacı taşıyan, kamu alanlarında gerçek zamanlı biyometrik tanımlama yapan YZ sistemlerini bazı istisnalar hariç olmak üzere yasaklamaktadır. YZ'nin etik kullanımını teşvik etmek amacıyla, Chatbotlar gibi YZ sistemlerinin, kullanıcılara YZ ile etkileşimde olduklarını bildirmelerini, "deepfake" (YZ kullanılarak oluşturulan, gerçekçi sahte görüntü, ses veya video) içeriklerin açıkça etiketlenmesini, Avrupa Yapay Zekâ Kurulu oluşturularak ulusal yetkililer arasında koordinasyon sağlanmasını öngörmektedir.

Avrupa Birliği'nin bu yasal düzenlemesi, YZ teknolojilerinin potansiyel risklerini yönetmek için önemli bir adım olsa da, bu teknolojilerin sunduğu fırsatları kapsam dışı bırakmış görünmektedir. Yasanın risk odaklı yaklaşımı, toplumsal güvenliği ve etik kullanımı sağlamayı amaçlarken, yapay zekânın inovasyon ve ekonomik büyüme potansiyelini optimize etme konusunda eksik kalmaktadır.

Wörsdörfer'in (2023) de belirttiği gibi, AIA'nın temel amacı yapay zekâ teknolojilerinin olumsuz etkilerini azaltmaktır. Ancak bu yaklaşım, sosyal devlet anlayışı çerçevesinde işsizlik gibi potansiyel sorunları önlemeye odaklanırken, yapay zekânın iş dünyası ve diğer toplumsal alanlarda yaratacağı fırsatları yeterince değerlendirmemektedir. Oysa yapay zekâ, sadece bir risk faktörü değil, aynı zamanda toplumsal ve ekonomik ilerlemenin önemli bir katalizörü olarak ele alınmalıdır.

Literatürde yer alan çok sayıda örnek, yapay zekâ ve otomasyonun rutin görevleri üstlenerek insan zihninin benzersiz özelliklerini ön plana çıkarma potansiyelini göstermektedir. Bu durum, yaratıcılık, liderlik ve duygusal zekâ gerektiren rollerde insanların daha etkin olmasına olanak tanımaktadır. Örneğin, Autor ve Salomons'un (2018) çalışması, otomasyonun genel istihdam üzerinde pozitif bir etkisi olduğunu göstermiştir. Benzer şekilde, Acemoğlu ve Restrepo (2019), yapay zekânın yeni iş türleri ve rollerinin ortaya çıkmasına neden olduğunu vurgulamıştır.

Verimlilik artışını öncelikli hedef olarak benimseyen şirketler, insan-makine işbirliğine dayalı hibrit modeller geliştirmeye odaklanmaktadır. Bu bağlamda, Brynjolfsson ve McAfee'nin (2014) "İkinci Makine Çağı" kavramı ile ifade ettikleri, insan ve makinenin birbirlerini tamamlayıcı rolünü hatırlamakta yarar vardır. Bu tür modeller, aslen insanın makine ile ikamesini değil, yapay zekânın potansiyelini maksimize ederken, insan yeteneklerinin de en iyi şekilde kullanılmasını hedeflemektedir.

YZ teknolojilerinin etik kullanımına ilişkin kaygıların haklılığı, potansiyel zararların ciddiyeti göz önüne alındığında açıktır. AIA'nın mevcut hali, yapay zekânın risklerini yönetmek için önemli bir adım olsa da, bu teknolojinin sunduğu fırsatları tam anlamıyla değerlendirmek için daha kapsamlı ve ileriye dönük bir yaklaşıma ihtiyaç vardır. Gelecekteki düzenlemeler, yapay zekânın riskleri kadar fırsatlarını da dikkate almalı, teknolojik gelişmeler ve toplumsal değişimler ışığında etik tartışmalar sürekli güncellenmeli ve insan-makine işbirliğinin potansiyelini optimize eden politikalar geliştirmelidir.

5.4 Yapay Zekânın İş Gücü Üzerindeki Potansiyel Etkileri

Yapay Zekâ (YZ) teknolojilerinin hızlı gelişimi, iş gücü piyasası üzerinde; otomasyona bağlı iş kayıpları, yeni iş alanlarının ortaya çıkması ve işgücü becerilerinin yeniden şekillendirilmesi ihtiyacı gibi etkilere yol açmaktadır.

YZ ve otomasyon teknolojilerinin yaygınlaşması, birçok sektörde insan emeğinin yerini makinelerin alması endişesini beraberinde getirmektedir. Frey ve Osborne (2017) tarafından yapılan çalışma, ABD'deki mevcut işlerin yaklaşık %47'sinin önümüzdeki 10-20 yıl içinde otomasyona uğrama riski taşıdığını öne sürmüştür. Bu bulgu, iş gücü piyasasında ciddi bir dönüşümün yaklaştığına işaret etmektedir. Ancak, bu tahminlerin abartılı olabileceğini öne süren araştırmalar da mevcuttur. Örneğin, Arntz vd. (2017)

tarafından yapılan bir OECD çalışması, işlerin sadece %9'unun yüksek otomasyon riski taşıdığını belirtmektedir. Bu farklılık, otomasyon potansiyelinin değerlendirilmesinde farklı metodolojilerin kullanımından kaynaklanmaktadır.

YZ'nin iş kayıplarına yol açacağı endişesine karşın, yeni teknolojilerin aynı zamanda yeni iş alanları yaratacağı da bir gerçektir. Dünya Ekonomik Forumu'nun (2020) "İşlerin Geleceği" raporunda, 2025 yılına kadar YZ ve ilgili teknolojiler nedeniyle 85 milyon iş kaybolurken aynı zamanda 97 milyon yeni işin ortaya çıkabileceği öngörülmektedir. Bu yeni işler yalnızca veri analisti, YZ uzmanı, robot teknisyeni gibi doğrudan teknoloji ile ilgili alanlarda değil, içerik üreticiliği, dijital pazarlama gibi dolaylı alanlarda da ortaya çıkmaktadır.

YZ'nin iş dünyasındaki artan rolü, işgücünün becerilerinin yeniden şekillendirilmesini zorunlu kılmaktadır. McKinsey Global Institute (2018) raporuna göre, 2030 yılına kadar küresel işgücünün üçte birinin mesleki becerilerini güncellemesi veya yeni beceriler kazanması gerekecektir. Bu durum, eğitim sistemlerinin ve kurumsal eğitim programlarının yeniden yapılandırılması ihtiyacını ortaya koymaktadır.

YZ'nin iş gücü üzerindeki potansiyel olumsuz etkileri konusundaki kaygılar tamamen yersiz değildir. Ancak, tarihsel perspektiften bakıldığında, teknolojik gelişmelerin uzun vadede istihdamı artırdığı görülmektedir.

18. yüzyılın sonlarında, mekanik dokuma tezgahlarının icadı, tekstil endüstrisinde büyük bir dönüşüme yol açmış, el dokumacılığı yapan işçiler işlerini kaybetme korkusu ile "Luddite Hareketi" adı altında makineleri tahrip etme eylemlerine girişmişlerdir (Mokyr vd., 2015). Ancak zamanla, tekstil üretimindeki artış yeni iş alanları yaratmış, sektörde çalışan toplam insan sayısı artmıştır. Örneğin, 1830'da İngiltere'de 275,000 el dokumacısı varken, 1850'de fabrika sistemi içinde çalışan işçi sayısı 330,000'e ulaşmıştır (Bessen, 2015).

20. yüzyılın başlarında, tarımda makineleşme ABD'de tarım işçilerinin oranını dramatik şekilde azaltmış, 1900'de işgücünün %41'i tarımda çalışırken, bu oran 2000'de %2'ye düşmüştür (Autor, 2015). Ancak tarımda işgücüne duyulan ihtiyacın azalması, işsizliğin artmasına değil, işgücünün üretim ve hizmet sektörlerine kaymasına yol açmış, bu da ekonomik büyümeyi ve yaşam standartlarında artışı beraberinde getirmiştir.

1970'lerde ATM'lerin yaygınlaşması, banka çalışanlarının işlerini kaybedeceği endişesini doğursa da beklenmedik bir şekilde ATM'ler, bankaların şube açma maliyetlerini düşürmüş ve şube sayısını artırmıştır. Sonuç olarak, banka çalışanı sayısı azalmak yerine artmış, ancak çalışanlar rutin para işlemlerinden ziyade, müşteri ilişkileri yönetimi gibi, farklı yetenekleri gerektiren, daha karmaşık, ancak daha yüksek katma değerli görevlere yönelmişlerdir (Bessen, 2015).

1980'lerde kişisel bilgisayarların yaygınlaşması, sekreterlik gibi bazı mesleklerde istihdam oranını düşürmüş, ancak aynı zamanda yazılım geliştirme, bilgi teknolojileri destek hizmetleri, veri analizi gibi yeni iş alanları doğurmuştur. Benzer şekilde 1990'larda internetin yaygınlaşması ve e-ticaretin ortaya çıkışı, geleneksel perakende sektöründe iş kayıplarına neden olurken web tasarımı, dijital pazarlama, sosyal medya yöneticiliği gibi yeni meslekler oluşmuş, Amazon gibi e-ticaret devleri, kaybolan perakende işlerinden çok daha fazla istihdam yaratmıştır (Mandel, 2017).

Bu örneklerle benzer şekilde YZ ve otomasyonun da rutin işleri üstlenerek uzun vadede yeni iş alanları yaratma, işgücünü daha verimli ve yaratıcı alanlara yönlendirme, çalışanların daha karmaşık ve insani beceriler gerektiren görevlere odaklanmasına olanak sağlama potansiyeli bulunmaktadır.

Tarihsel örnekler incelendiğinde, teknolojik devrimlerin işgücü üzerindeki etkilerinin zaman içinde belirli bir örüntü izlediği görülmektedir:

- Her teknolojik devrim, başlangıçta belirli mesleklerde iş kayıplarına ve toplumsal endişeye yol açmıştır.
- Zamanla, işgücü yeni teknolojilere adapte olmaya başlamış ve yeni beceriler kazanmıştır.
- Uzun vadede, her teknolojik devrim yeni iş alanları ve meslekler yaratmış, bu yeni meslekler genellikle daha yüksek beceri gerektiren ve daha yüksek ücretli işler olmuştur.
- Teknolojik devrimler, verimliliği artırarak ekonomik büyümeyi tetiklemiş ve genel refah seviyesini yükseltmiş, bu da yeni iş alanlarının oluşmasına zemin hazırlamıştır.

Günümüzdeki YZ devrimi, önceki teknolojik devrimlerle benzerlikler gösterse de, bazı önemli farklılıklar da içermektedir. Öncelikle YZ ve otomasyon teknolojilerindeki gelişmeler, önceki devrimlere göre çok daha hızlı ilerlemekte, işgücünün ve eğitim sistemlerinin değişime uyum sağlaması için daha az zaman bırakmaktadır. Bir diğer fark, bu gelişmelerin sadece rutin ve düşük vasıflı işleri değil, aynı zamanda hukuk, tıp, finans gibi yüksek vasıflı meslekleri de etkileme potansiyeline sahip olmasıdır. Önceki devrimler genellikle fiziksel görevleri otomatikleştirirken, YZ bilişsel görevleri de otomatikleştirebilmektedir. Bu durum, beyaz yakalı işleri de etkileme potansiyeli taşımaktadır. YZ teknolojilerinin hızlı gelişimi, işgücünün sürekli olarak yeni beceriler öğrenmesini ve kendini güncellemesini gerektirmektedir. Bu durum, "yaşam boyu öğrenme" kavramını daha da önemli hale getirmektedir.

Tarihsel örneklerdeki döngüye benzer bir dönüşüm YZ ve otomasyon çağında da beklenmektedir. Ancak bu geçiş sürecinin daha hızlı olması ve daha geniş bir yelpazedeki işleri etkilemesi, eğitim sistemlerinin ve iş gücü politikalarının bu hızlı değişime ayak uydurabilecek şekilde adapte edilmesini gerektirmektedir. Bu araştırma kapsamında geliştirilen mentalizasyon becerilerini geliştirmeye yönelik eğitim; işgücünün yeni becerilere adapte olması, yaşam boyu öğrenme fırsatlarının artırılması ve YZ teknolojilerinin potansiyel faydalarından toplumun geniş kesimlerinin yararlanması için atılacak adımlardan biri olarak bu geçiş sürecini daha sorunsuz hale getirebilir.

5.5. Yapay Zekânın Sosyal Etkileri

YZ teknolojilerinin yaşamın birçok alanına girmesi, toplumsal dinamikleri değiştirebileceğine dair işaretler vermesi; toplumsal eşitsizlikler, yanlış bilgi yayılımı ve insan-YZ etkileşiminin psikolojik etkileri, bu teknolojinin tartışılması gereken yönleri olarak öne çıkarmaktadır.

O'Neil (2016), "Weapons of Math Destruction" adlı eserinde, YZ algoritmalarının mevcut toplumsal eşitsizlikleri nasıl pekiştirebileceğini ve hatta artırabileceğini detaylı bir şekilde incelemiştir. Buolamwini ve Gebru (2018), yüz tanıma sistemlerinin cilt rengi açık olan bireylerde daha yüksek doğruluk oranlarına sahip olduğunu göstermiştir. Bu tür önyargılar, iş başvurularından kredi değerlendirmelerine kadar birçok alanda eşitsizlikleri artırma riskini gündeme getirmektedir. Ancak, bu risklerin farkında olan araştırmacılar ve kurumlar, çözüm önerileri de sunmaktadır. YZ sistemlerinin geliştirilmesinde çeşitlilik

ve kapsayıcılığa önem verilmesi (West, 2019), algoritmik adalet ve şeffaflık konusunda yasal düzenlemeler yapılması (Katyal, 2019) önerilmektedir.

YZ ile oluşturulan “deepfake” içeriklerle yanlış bilginin hızla yayılmasının, toplumsal kutuplaşmayı artıracak ve kamuoyunun manipüle edilmesine yol açacağı kaygısı doğurmaktadır. Vosoughi vd. (2018), sosyal medyada yanlış bilgilerin doğru bilgilerden daha hızlı ve daha geniş bir alana yayıldığını göstermiştir. Bu tehditlere karşı; medya okuryazarlığı eğitiminin yaygınlaştırılması, deepfake tespit teknolojilerinin geliştirilmesi, sosyal medya platformlarının içerik doğrulama mekanizmalarını güçlendirmesi (Lazer vd., 2018; Livingstone, 2018) gibi öneriler getirilmektedir.

YZ sistemleriyle artan etkileşim, insan psikolojisi üzerinde çeşitli etkilere yol açmakta, YZ destekli sanal asistanlar ve chatbot'lar gibi teknolojiler, insanların sosyal etkileşim biçimlerini değiştirmektedir. Bu durumun, bazı bireylerde yalnızlık ve izolasyon duygularını artırabilirken, diğerlerinde sosyal beceri eksikliğine yol açabileceği öngörülmektedir (Kirby vd., 2020). Öte yandan, YZ teknolojilerinin psikolojik sağlık alanında olumlu kullanımları da mevcuttur. Fitzpatrick vd. (2017), YZ destekli terapötik chatbot'ların depresyon ve anksiyete semptomlarını azaltmada etkili olabileceğini göstermiştir. Karşıt gibi görünen bu bulgular, insan-YZ etkileşiminin etkilerinin daha geniş kapsamlı incelenmesi ve dengeleyici önlemlerin alınması gerekliliğini işaret etmektedir.

5.6. Yapay Zekânın Eğitimde Kullanımı

Eğitim ve öğretim alanında yapay zekâ (YZ) teknolojilerinin kullanımı, son yıllarda büyük bir ilgi ile karşılanırken; YZ destekli eğitim sistemlerinin etkinliği, öğretmenlerin değişen rolü ve YZ okuryazarlığının önemi gibi tartışmaları da beraberinde getirmiştir.

YZ destekli eğitim sistemlerini çekici kılan en önemli özelliklerden biri, öğrenme sürecini kişiselleştirme ve optimize etme potansiyelidir. Bu sistemler, öğrencilerin bireysel öğrenme hızlarını ve stillerini analiz ederek, her öğrenciye kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimi sunma, gerçek zamanlı geribildirim verme, öğrenci katılımını ve motivasyonunu artırma potansiyeli ile tercih edilirken, teknolojiye erişim eşitsizliği, dijital uçurum endişeleri, veri gizliliği ve güvenliği riskleri, insan etkileşiminin azalması, sosyal becerilerin gelişimini engelleme potansiyeli gibi yönleriyle eleştirilmektedir. Eleştiri konusu olan alanlarda iyileşme sağlamak üzere kamusal tarafta; dijital altyapının

iyileştirilmesi, veri koruma düzenlemelerinin güçlendirilmesi, YZ sistemlerinin insan-merkezli tasarımı gibi önlemler alınırken, bireysel düzeyde; kendi gelişim sorumluluğunu üstlenme, teknolojiyi amacına uygun şekilde kullanma, bağımlılık eğiliminin ortaya çıktığı durumlarda farkındalık ve öz-yönetim sergileme gibi önlemlerin alınabilmesi, kullanıcıların mentalizasyon becerileriyle yakından ilişkilidir.

YZ teknolojilerinin eğitimde artan kullanımı ile birlikte öğretmenlerin geleneksel "bilgi aktarıcı" rolünden, "öğrenme rehberi" ve "kolaylaştırıcı" rolüne doğru bir geçiş gözlemlenmektedir (Zawacki-Richter vd., 2019). Bu değişim, öğretmenlerin mesleki gelişim ihtiyacını artırmakta, mevcut eğitim metotlarını YZ teknolojisi ile entegre edebilmek için yeni beceriler kazanmalarını gerektirmektedir. YZ teknolojilerinin yaygınlaşması, toplumun her kesiminde YZ okuryazarlığı gereksinimini ön plana çıkardığından eğitim sistemleri, öğrenciler için YZ okuryazarlığını müfredatlarına eklemelidir (Long & Magerko, 2020). Gerek öğretmenlerin gerekse öğrencilerin YZ'den eğitimin etkinliğini artırmak üzere yararlanabilmesi ancak; YZ sistemlerinin temel prensiplerini anlamaları, YZ'nin etik, sosyal ve ekonomik etkilerini değerlendirebilmeleri, YZ araçlarını sorumlu ve eleştirel bir şekilde kullanabilmeleri ile mümkün olabilir. Bu davranışları sergileme konusunda mentalizasyon becerilerinin önemi, hem literatürdeki örnekler hem de bu çalışmanın bulguları ile desteklenmektedir.

Sonuç olarak, YZ'nin iş gücü üzerindeki etkileri karmaşık ve çok yönlüdür. İş kayıpları riski kadar, yeni fırsatların ortaya çıkması da gerçekçi bir öngörüdür. Önemli olan, bu dönüşüm sürecini proaktif politikalar ve stratejilerle yönetmek, işgücünün uyum sağlamasını kolaylaştırmak ve YZ teknolojilerinin potansiyel faydalarından toplumun geniş kesimlerinin yararlanmasını sağlamaktır.

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu araştırma, mentalizasyon becerilerinin geliştirilmesinin üretken yapay zekâ (ÜYZ) araçlarının kullanım etkinliği üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmanın temel hedefi, insan-makine etkileşimini optimize etmek ve çalışanların ÜYZ araçlarıyla daha etkili bir şekilde çalışabilmelerini sağlamak için mentalizasyon becerilerinin rolünü anlamaktır.

Araştırma, öntest-sontest kontrol gruplu deneysel desen kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Toplam 40 katılımcı (20 deney grubu, 20 kontrol grubu) çalışmaya dahil edilmiştir. Deney grubuna mentalizasyon becerilerini geliştirmeye yönelik özel olarak tasarlanmış bir eğitim programı uygulanırken, kontrol grubu herhangi bir müdahale almamıştır. Veri toplama araçları olarak Gaf Tanıma Testi, TAM Ölçeği ve ÜYZ Araçları Kullanım Görevleri kullanılmıştır.

Araştırmanın önemli bulguları şöyle özetlenebilir: Mentalizasyon eğitimi alan deney grubu katılımcılarının, Gaf Tanıma Testi sonuçlarında anlamlı bir artış gözlemlenmiştir. Deney grubu katılımcıları, TAM Ölçeği sonuçlarında kontrol grubuna kıyasla anlamlı derecede yüksek puanlar elde etmiştir. ÜYZ Araçları Kullanım Görevleri'nde, deney grubu katılımcılarının görevleri tamamlama sürelerinde anlamlı bir azalma ve görev puanlarında anlamlı bir artış gözlemlenmiştir. Mentalizasyon becerileri ile ÜYZ araçları kullanım etkinliği arasında pozitif korelasyon bulunmuştur.

Bu çalışma, mentalizasyon becerileri ve üretken yapay zekâ (ÜYZ) araçları kullanımı arasındaki ilişkiyi inceleyen özgün bir araştırma olarak literatüre çeşitli yönlerden önemli katkılar sağlamaktadır.

Öncelikle çalışma, mentalizasyon teorisini insan-makine etkileşimi bağlamına taşıyarak, teorinin uygulama alanını genişletmiştir. Bu yaklaşım, mentalizasyon becerilerinin sadece insan-insan ilişkilerinde değil, teknoloji kullanımında da önemli olduğunu göstererek literatüre yeni bir perspektif kazandırmıştır.

Araştırma, mentalizasyon becerilerini geliştirmeye yönelik özel olarak tasarlanmış bir eğitim programının etkilerini deneysel olarak incelemiştir. Bu yöntem, mentalizasyon çalışmalarında nadir kullanılan bir yöntem olup, alandaki metodolojik çeşitliliği artırmıştır.

Çalışmamız; psikoloji, bilişim teknolojileri ve insan-bilgisayar etkileşimi gibi birbirinden ayrık ve uzak algılanan disiplinlerin ortak kümesindeki unsurları ön plana çıkararak, her bir alanın kendi çerçevesini aşmasına olanak tanıyacak yenilikçi bir yaklaşım ortaya koymuştur. Araştırmamız, bu disiplinler arasındaki sınırların geçirgenliğini ortaya koyarak, her birinin diğerinden beslendiği ve karşılıklı olarak zenginleştiği bir etkileşim alanı yaratmıştır. Bu disiplinlerarası perspektif, yalnızca teorik bir çerçeve sunmakla kalmamış, aynı zamanda pratik uygulamalar için de verimli bir zemin hazırlamıştır. Sonuç olarak, bu çalışma ile ortaya konan bütüncül bakış açısı, ilgili alanlardaki araştırmacılara ve uygulayıcılara yeni ufuklar açma potansiyeli taşımaktadır.

ChatGPT'nin ortaya çıkışı, yapay zekâ paradigmasında önemli bir dönüşüme yol açmıştır. Bu gelişme, yapay zekâyı yalnızca teknik uzmanlığa sahip kişilerin erişebildiği karmaşık ve ulaşılmaz bir yüksek teknoloji konumundan çıkararak, gündelik yaşamda sıradan insanların da kolaylıkla etkileşime girebileceği ve birlikte üretim yapabileceği bir araç haline getirmiştir.

Ancak araştırmanın gerçekleştirildiği zaman diliminde, dünya genelinde çeşitli kurumlar ve eğitim kuruluşları tarafından sunulan Üretken Yapay Zekâ (ÜYZ) Araçlarının Kullanımına Yönelik Eğitim Örnekleri analiz edildiğinde, geleneksel eğitim yaklaşımlarının halen büyük oranda teknik bilgi aktarımına odaklandığı, katılımcılardan belirli önbilgiler ve teknik altyapı beklediği ve genellikle uzun süreli eğitim programları gerektirdiği görülmektedir. (Ek 3)

Ekonomik üretkenlik ve rekabet gücü açısından kritik öneme sahip olan ve hızla gelişen bu teknolojiye uyum sağlama sürecini ertelemek ya da karmaşıktırmak, kurumlar ve çalışanlar için “çağın en büyük dönüşümüne geç kalma” riski taşımaktadır.

Bu araştırmanın özgün yaklaşımı, ChatGPT'nin kullanım kolaylığını örnek alarak, ÜYZ araçlarının kullanımının herkes için gerekli, kolaylaştırıcı ve öğrenilebilir olduğunu ortaya koymayı hedeflemektedir. Bu amaçla, araştırma, insanlarda doğal olarak var olan mentalizasyon becerilerini temel almaktadır. Bu yaklaşım, ÜYZ teknolojilerinin; derinlemesine teknik bilgi, erişilmesi kısıtlı donanım ve yazılıma gerek olmaksızın daha geniş kitleler tarafından benimsenmesini ve etkili bir şekilde kullanılmasını teşvik etme potansiyeline sahiptir.

Bu yenilikçi perspektif, ÜYZ eğitimlerini daha kapsayıcı ve erişilebilir hale getirmeyi, böylece teknolojik gelişmelerin sunduğu fırsatlardan daha fazla bireyin ve kurumun yararlanmasını amaçlamaktadır. Sonuç olarak, bu araştırma, ÜYZ teknolojilerinin yaygınlaşmasına ve bu teknolojilerin toplumsal ve ekonomik faydalarının maksimize edilmesine katkıda bulunmayı hedeflemektedir.

Araştırmanın pratik alana katkıları ve gelecekteki uygulamalara yön verme potansiyeli taşıyan bulguları şu şekilde özetlenebilir:

Çalışmanın bulguları, ÜYZ araçlarının kullanımını artırmak üzere mentalizasyon odaklı eğitim programlarının geliştirilmesi için bilimsel kanıta dayalı bir başlangıç noktası ve kapsamlı bir uygulama örneği oluşturmaktadır. Bu yaklaşım, şirketlerin ve eğitim kurumlarının çalışanlarını ve öğrencilerini gelecekteki teknoloji kullanımına daha iyi hazırlamalarına yardımcı olabilir. Özellikle yükseköğretim kurumları ve mesleki eğitim merkezleri, müfredatlarına mentalizasyon becerilerini geliştirmeye yönelik programlar ekleyebilir. Söz konusu programlarda edinilen kazanımlar, öğrencilerin gelecekteki iş yaşamlarında ÜYZ araçlarını daha etkin kullanmalarına yardımcı olabilir. Örneğin, mühendislik ve bilgisayar bilimleri programlarında, teknik becerilerin yanı sıra mentalizasyon becerilerinin de geliştirilmesine odaklanan dersler sunulabilir.

Araştırma sonuçları, ÜYZ araçlarının tasarımında mentalizasyon becerilerinin dikkate alınması gerektiğini göstermektedir. ÜYZ araçlarını geliştirenler, kullanıcıların mentalizasyon becerilerini dikkate alarak arayüzler tasarlayabilir ve bu becerileri geliştirmeye yönelik özellikler ekleyebilirler. Örneğin, ÜYZ araçları, kullanıcıların "sistem düşünce süreçlerini" daha iyi anlamalarına yardımcı olacak açıklamalar ve görselleştirmeler sunabilir.

Araştırma bulguları, iş dünyasında yapay zekâ ile etkili işbirliği yapabilmenin iş sonuçlarına olası katkısına ve işe alım süreçlerinde mentalizasyon becerilerinin değerlendirilmesinin gerekliliğine dikkat çekmektedir. Bu öngörü, şirketlerin ÜYZ araçlarını daha etkin kullanabilecek çalışanları seçmelerine yardımcı olabilir.

Araştırmanın ilgili disiplinlere sunduğu katkılar da çok yönlüdür. Elde edilen sonuçlar psikoloji alanında, mentalizasyon teorisinin uygulama alanını genişleterek, insan-makine etkileşimi bağlamında yeni bir araştırma alanı açmaktadır. Bu yaklaşım,

mentalizasyon becerilerinin sadece insan-insan ilişkilerinde değil, teknoloji kullanımında da önemli olduğunu göstererek, teorinin kapsamını genişletmektedir.

Bilişim teknolojileri ve insan-bilgisayar etkileşimi alanlarında, bu araştırma kullanıcı deneyimini iyileştirmenin yeni bir yolunu sunmaktadır. Mentalizasyon becerilerinin geliştirilmesinin teknoloji kabulünü ve kullanım etkinliğini artırdığını göstererek, kullanıcı eğitimi ve sistem tasarımı konularında yeni perspektifler getirmektedir.

Örgütsel psikoloji ve yönetim bilimleri açısından bu araştırma, çalışanların teknoloji adaptasyonunu artırmanın yeni, pratik ve uygulanabilir bir yolunu önermekte olup bu yönüyle, dijital dönüşüm süreçlerinin daha etkili yönetilmesine katkıda bulunabilir.

Tarihsel perspektifle değerlendirildiğinde YZ teknolojisinin uzun vadede vaad ettiği fırsatlar, halihazırda risk arz eden hususlar için önlem alma ve çözüm geliştirme açısından cesaretlendiricidir. Bununla birlikte, geçmişten edinilen deneyimler ışığında, kısa ve orta vadede yaşanabilecek olumsuz etkileri minimize etmek için alınabilecek bazı önlemler şöyle sıralanabilir:

- Eğitim sisteminin güncellenmesi: Geleceğin iş gücü ihtiyaçlarına yönelik olarak eğitim müfredatlarının güncellenmesi ve yaşam boyu öğrenme programlarının desteklenmesi.
- Beceri geliştirme programları: Şirketlerin ve devletlerin, çalışanların yeni teknolojilere uyum sağlamasını kolaylaştıracak beceri geliştirme programları oluşturması.
- Sosyal güvenlik sistemlerinin güçlendirilmesi: Otomasyon nedeniyle işsiz kalanlara yönelik geçici gelir desteği ve yeniden eğitim programlarının oluşturulması.
- YZ etiği ve düzenlemeleri: YZ sistemlerinin geliştirilmesi ve kullanımında etik ilkelerin belirlenmesi ve uygulanması.
- İnsan-YZ işbirliği modellerinin geliştirilmesi: YZ'nin insan emeğini tamamen ikame etmek yerine, insanların yeteneklerini artıran bir araç olarak kullanılmasının teşvik edilmesi.

Bu araştırmanın sonuçları, insan-makine etkileşimi ve teknoloji adaptasyonu alanları için geniş kapsamlı ve derin etkiler ortaya çıkarma potansiyeline sahiptir. Elde edilen bulgular, mentalizasyon becerilerinin üretken yapay zekâ (ÜYZ) araçlarının kullanımında oynadığı kritik rolü ortaya koyarak, teknoloji ve insan davranışı arasındaki ilişkiyi yeniden tanımlamamıza olanak sağlamaktadır.

Bu çalışma, teknoloji adaptasyonunun sadece teknik becerilerle değil, aynı zamanda sosyal-bilişsel yeteneklerle de yakından ilişkili olduğunu göstermektedir. Bu bulgu, kurumların dijital dönüşüm stratejilerini daha insan merkezli bir yaklaşımla yeniden şekillendirmelerini gerektirmektedir. Yeni teknolojilerin iş süreçlerine dahil edilmesi aşamasında, potansiyel kullanıcılara temel teknik bilgilendirmenin yanında mentalizasyon becerilerinin geliştirilmesine yönelik uygulamalar, çalışanların bu teknolojileri daha kısa sürede benimsemesini, deneme ve özelliklerini keşfetme konusunda daha girişken davranmalarını, dolayısıyla genel iş gücü verimliliğinde beklenen artışı getirebilir.

Mentalizasyon becerilerinin ÜYZ araçları kullanımındaki rolü, insan-makine işbirliğinin daha verimli ve etkili hale getirilmesi için, bugüne dek yürütülen çalışmaları destekleyebilecek yeni fırsatlar sunmaktadır. Yapay zekâ destekli sistemlerin tasarımında ve uygulanmasında, kullanıcıların mentalizasyon becerilerini dikkate alan arayüzler ve etkileşim modelleri tasarlanması, daha kullanıcı dostu teknolojilerin ortaya çıkmasına ve tutundurulmasına yardımcı olabilir.

Mentalizasyon becerilerinin teknoloji kullanımındaki önemi, eğitim sistemlerinin geleceğin iş gücünü hazırlama şeklini, müfredatların sosyal-bilişsel becerileri de içerecek şekilde güncellenmesi yönünde değiştirebilir. Mentalizasyon becerilerinin gelişimi, yalnızca kullanıcıların bu araçlardan alacağı veirmi artırmakla kalmayıp, "ÜYZ İletişim Uzmanı" veya "İnsan-Makine Etkileşim Danışmanı" gibi yeni iş rollerinin ortaya çıkmasına ve mevcut rollerin yeniden tanımlanmasına neden olabilir.

Mentalizasyon becerilerinin geliştirilmesi, kullanıcıların “etik” ve “güvenlik” boyutlarını daha iyi anlamalarını, yapay zekâyı daha sorumlu ve güvenli kullanmalarını teşvik edebilir; teknoloji kullanımındaki eşitsizlikleri azaltarak dijital uçurumun kapatılmasına katkıda bulunabilir. ÜYZ araçlarının daha etkin kullanımı, inovasyon ve yaratıcılık süreçlerini hızlandırarak yeni ürün ve hizmetlerin daha hızlı geliştirilmesine olanak sağlayabilir.

Sonuç olarak, bu araştırmanın bulguları, insan-makine etkileşimi alanında paradigma değişikliğine yol açabilecek potansiyele sahiptir. Mentalizasyon becerilerinin ÜYZ araçları kullanımındaki rolünün anlaşılması, teknoloji adaptasyonu, iş gücü gelişimi ve eğitim sistemleri gibi birçok alanı etkileyebilir. Bu sonuçlar, teknoloji tarafındaki gelişmelere paralel olarak sosyal-bilişsel becerileri de kapsayan, daha insan odaklı dönüşüm stratejilerine geçiş için güçlü bir kanıt bütünü sunmaktadır.

Gelecekte yapılabilecek araştırmalara yönelik öneriler şöyle sıralanabilir:

1. Mentalizasyon becerilerinin geliştirilmesinin ÜYZ araçları kullanımı üzerindeki uzun vadeli etkilerini inceleyen boylamsal çalışmalar yapılabilir.
2. Araştırma, farklı türdeki ÜYZ araçları ve çeşitli sektörlerde tekrarlanabilir. Bu yönde yapılacak çalışmalar, bulguların genellenebilirliğini artıracaktır.
3. Mentalizasyon becerilerinin geliştirilmesi ve ÜYZ araçları kullanımı arasındaki ilişkinin nörobiyolojik temellerini inceleyen beyin görüntüleme çalışmaları yapılabilir.
4. Mentalizasyon becerilerinin ÜYZ araçları kullanımı üzerindeki etkisinin kültürel farklılıklardan nasıl etkilendiğini araştıran kültürlerarası çalışmalar yapılabilir.
5. Kişilik özellikleri, bilişsel stiller gibi bireysel farklılıkların mentalizasyon becerileri ve ÜYZ araçları kullanımı arasındaki ilişkiyi nasıl etkilediği incelenebilir.
6. Farklı mentalizasyon eğitimi yöntemlerinin etkinliğini karşılaştıran çalışmalar yapılabilir.
7. Mentalizasyon becerilerinin geliştirilmesinin ÜYZ araçlarının etik kullanımı üzerindeki etkilerini inceleyen araştırmalar yapılabilir.
8. Mentalizasyon becerilerinin geliştirilmesine dayanan yeni insan-ÜYZ işbirliği modelleri geliştirilebilir ve test edilebilir.

YZ teknolojilerinin, özellikle de üretken yapay zekâ (ÜYZ) araçlarının, toplumumuzu ve düşünce yapımızı yeniden şekillendirdiği bir dönemden geçilmektedir. Bu araçlardan en bilineni olan ChatGPT'nin aylık 1.6 milyar kullanıcıya ulaşması, bu

teknolojilerin etki alanının genişliğini gözler önüne sermektedir. Bu muazzam etkileşim, beraberinde büyük bir sorumluluk getirmekte ve dikkatle yönetilmesi gereken bir güç arz etmektedir.

ÜYZ araçları, sadece teknolojik bir yenilik değil, aynı zamanda Zeitgeist'ı -yani bu çağın kültürel, entelektüel, etik, ruhsal ve politik iklimini- yeniden inşa eden bir katalizör gibi çalışmaktadır. 21. yüzyılın her roldeki insandan sürekli gelişim ve adaptasyon beklentisi karşısında ÜYZ araçlarının eğitim alanındaki potansiyeli, özellikle dikkat çekicidir. Geleneksel eğitim olanaklarına erişimi kısıtlı olan gruplara fırsat eşitliği sağlaması ve kişiselleştirilmiş öğrenme için eşsiz bir değer arz etmektedir.

Ancak, tarih bize her büyük teknolojik atılımın beraberinde getirdiği riskleri de hatırlatmaktadır. Atomun parçalanması örneğinde olduğu gibi, ÜYZ teknolojileri de insanlığın karşısına yeni bir yol ayrımı çıkarmaktadır. Unutulmamalıdır ki, hiçbir buluş ya da teknoloji özünde tamamen iyi veya kötü değildir. Suyun yaşam için vazgeçilmez olmasına rağmen aşırı tüketiminde zehir etkisi gösterebilmesi gibi, ÜYZ teknolojilerinin de etkileri kullanım şekline ve dozuna bağlı olarak ortaya çıkacaktır. Bu nedenle, bu güçlü araçları kullanırken dengeli ve sağduyulu bir yaklaşım benimsemek hayati önem taşımaktadır.

İnsanlık olarak kendimizi bu heyecan verici teknolojik devrimin akışına körü körüne bırakmak yerine, kolektif mentalizasyon becerilerimizi kullanmak, tarihten aldığımız derslerin rehberliğinde ÜYZ teknolojilerini, etik ve faydalı yönleri ile yaşamımıza entegre etmek, geleceğimizi şekillendirmede kritik bir rol oynayacaktır.

Bu noktada, fen bilimleri ve sosyal bilimlerin her zamankinden daha entegre çalışması, bu teknolojilerin etik ve toplumsal etkilerini kapsamlı bir şekilde değerlendirmek, insanlığın yararına olacak kullanım çerçeveleri geliştirmek açısından kritik önem taşımaktadır.

Bu çalışma, konuyu farklı uzmanlıklarla değerlendiren alanların yaklaşımlarını bir araya getirerek, ÜYZ teknolojilerinin potansiyelini ve risklerini multidisipliner bir bakış açısıyla ele almakta, ortak kümede geliştirdiği ve test ettiği yöntemle de gelecekteki araştırmalar için zengin bir zemin hazırlamaktadır. Teknolojinin hızla evrildiği bu dönemde, sürekli güncellenen ve derinleşen araştırmalara ihtiyaç vardır. Bu bağlamda, çalışmamızın sunduğu perspektifler, yapay zekâ etiği, eğitim teknolojileri, sosyal

psikoloji ve bilim felsefesi alanlarında yeni araştırma sorularının doğmasına ve interdisipliner çalışmaların artmasına vesile olacaktır.

Yapay Zekâ teknolojilerinin geleceği, bugün alacağımız kararlarla şekillenecektir. Bu güçlü araçları kullanırken, eleştirel düşünceyi ve kolektif aklı muhafaza etmek sadece teknolojik bir mesele değil, aynı zamanda bizden sonraki nesillere karşı bir sorumluluktur.



7. KAYNAKÇA

- Aabdalla, A. (2024). Machine Learning Classification Techniques. *Advances in Machine Learning Applications*, 5(1), 45-62.
- Abdullah, M., Rehman, S., Nawaz, S., Asad, S., & Khalid, S. (2021). Association between theory of mind and peer problems. *Journal of Professional & Applied Psychology*, 2(2), 120-133.
- Accenture. (2020). *Accenture Academy*.
- Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2019). *Automation and new tasks: How technology displaces and reinstates labor*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3390283>
- Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2023). Artificial intelligence, automation and work. *İçinde Economics of Artificial Intelligence*. University of Chicago Press.
- Acemoğlu, D., & Restrepo, P. (2018a). *Artificial intelligence, automation and work*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3098384>
- Acemoğlu, D., & Restrepo, P. (2018b). Modeling automation. *AEA Papers and Proceedings*, 108, 48-53. <https://doi.org/10.1257/pandp.20181020>
- Acquisti, A., Brandimarte, L., & Loewenstein, G. (2020). Secrets and Likes: The Drive for Privacy and the Difficulty of Achieving It in the Digital Age. *Journal of Consumer Psychology*, 30(4), 736-758. <https://doi.org/10.1002/jcpy.1191>
- Acquisti, A., & Grossklags, J. (2005). Privacy and rationality in individual decision making. *IEEE Security & Privacy*, 3(1), 26-33.
- Ader, R., & Cohen, N. (1993). Psychoneuroimmunology: Conditioning and stress. *Annual Review of Psychology*, 44(1), 53-85.
- Adler, R. H. (2009). Engel's biopsychosocial model is still relevant today. *Journal of Psychosomatic Research*, 67(6), 607-611.
- Adobe. (2024). *2024 Digital Trends Report*. <https://business.adobe.com/resources/digital-trends-report.html>
- Adolphs, R. (2009). The social brain: Neural basis of social knowledge. *Annual Review of Psychology*, 60(1), 693-716.
- Agiwal, M., Roy, A., & Saxena, N. (2016). Next Generation 5G Wireless Networks: A Comprehensive Survey. *IEEE Communications Surveys & Tutorials*, 18(3), 1617-1655.
- Ahn, S. J., Le, A. M. T., & Bailenson, J. (2013). The Effect of Embodied Experiences on Self-Other Merging, Attitude, and Helping Behavior. *Media Psychology*, 16(1), 7-38. <https://doi.org/10.1080/15213269.2012.755877>
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1975). A Bayesian analysis of attribution processes. *Psychological bulletin*, 82(2), 261.
- Akbank. (2020). *Akbank Dijital Akademi*. <https://www.akbank.com/tr-tr/akbank-dijital-akademi>
- Aldao, A., Nolen-Hoeksema, S., & Schweizer, S. (2010). Emotion-regulation strategies across psychopathology: A meta-analytic review. *Clinical Psychology Review*, 30(2), 217-237.
- Alharbi, R., Alageel, N., Alsayil, M., Alharbi, R., & Alhakamy, A. (2022). Prediction of oil production through linear regression model and big data tools. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 13(12). <https://doi.org/10.14569/ijacsa.2022.0131246>
- Allen, J. G., & Fonagy, P. (2006). *Handbook of Mentalization-Based Treatment*. <https://doi.org/10.1002/9780470712986>
- Allen, J. G., Fonagy, P., & Bateman, A. W. (2008). *Mentalizing in clinical practice*. American Psychiatric Pub.
- Almeida, F. (2017). Concept and Dimensions of Web 4.0. *International Journal of Computers and Technology*, 16(7), 7040-7046.
- Altman, Y., & Baruch, Y. (2012). Global self-initiated corporate expatriate careers: A new era in international assignments? *Personnel Review*, 41(2), 233-255.
- Amabile, T. M., Hadley, C. N., & Kramer, S. J. (2002). Creativity under the gun. *Harvard Business Review*, 80, 52-63.
- Amabile, T. M., & Kramer, S. J. (2011). The power of small wins. *Harvard Business Review*, 89(5), 70-80.

- Amabile, T. M., & Pratt, M. G. (2016). The dynamic componential model of creativity and innovation in organizations: Making progress, making meaning. *Research in Organizational Behavior*, 36, 157-183.
- Amazon. (2020). *Amazon Technical Academy and AWS Training and Certification programs*. <https://www.aboutamazon.com/news/workplace/amazon-technical-academy>
- Amazon. (2022). *Amazon.com Recommendations: Item-to-Item Collaborative Filtering*. <https://www.amazon.science/publications/amazon-com-recommendations-item-to-item-collaborative-filtering>
- Amershi, S., Weld, D., Vorvoreanu, M., Fournery, A., Nushi, B., Collisson, P., Suh, J., Iqbal, S., Bennett, P. N., Inkpen, K., Teevan, J., Kikin-Gil, R., & Horvitz, E. (2019). Guidelines for Human-AI Interaction. *Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1-13.
- Apperly, I. A. (2012). What is “theory of mind”? Concepts, cognitive processes and individual differences. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 65(5), 825-839. <https://doi.org/10.1080/17470218.2012.676055>
- Apperly, I. A., Samson, D., & Humphreys, G. W. (2009). Studies of adults can inform accounts of theory of mind development. *Developmental Psychology*, 45(1), 190-201. <https://doi.org/10.1037/a0014098>
- Araujo, T. (2018). Living up to the chatbot hype: The influence of anthropomorphic design cues and communicative agency framing on conversational agent and company perceptions. *Computers in Human Behavior*, 85, 183-189.
- Arçelik. (2021). *Dijital Dönüşüm Akademisi*. Arçelik.
- Arf, C. (1959). Makine Düşünebilir mi ve Nasıl Düşünebilir? *Atatürk Üniversitesi 1958-1959 Öğretim Yılı Halk Konferansları*, 1, 91-103.
- Arghir, G. (2024). The democratization of AI: Implications for society and governance. *AI & Society*, 39, 215-229.
- Armbrust, M., Fox, A., Griffith, R., Joseph, A. D., Katz, R., Konwinski, A., Lee, G., Patterson, D., Rabkin, A., Stoica, I., & Zaharia, M. (2010). A view of cloud computing. *Communications of the ACM*, 53(4), 50-58.
- Arntz, M., Gregory, T., & Zierahn, U. (2017). The risk of automation for jobs in OECD countries: A comparative analysis. *OECD Social, Employment and Migration Working Papers*, 189.
- Asaro, P. (2012). On banning autonomous weapon systems: Human rights, automation, and the dehumanization of lethal decision-making. *International Review of the Red Cross*, 94(886), 687-709.
- Aspinwall, L., & Taber, K. S. (2007). The impact of robotics on students’ understanding of science concepts. *Journal of Research in Science Teaching*, 44(9), 1283-1301.
- Astington, J. W., & Baird, J. A. (Ed.). (2005). *Why language matters for theory of mind*. Oxford University Press.
- Astington, J. W., & Gopnik, A. (1991). Theoretical explanations of children’s understanding of the mind. *British Journal of Developmental Psychology*, 9(1), 7-31.
- Astington, J. W., & Jenkins, J. M. (1995). Theory of mind development and social understanding. *Cognition & Emotion*, 9(2-3), 151-165.
- Atkinson, R., & Flint, J. (2001). Accessing hidden and hard-to-reach populations: Snowball research strategies. *Social Research Update*, 33, 1-4.
- Atzori, L., Iera, A., & Morabito, G. (2010). The Internet of Things: A survey. *Computer Networks*, 54(15), 2787-2805.
- Autor, D. H. (2015). Why are there still so many jobs? The history and future of workplace automation. *Journal of Economic Perspectives*, 29(3), 3-30.
- Autor, D., & Salomons, A. (2018). The automation of jobs: A threat to employment or a source of new entrepreneurial opportunities? *NBER Research Brief*.
- Awad, E., Dsouza, S., Kim, R., Schulz, J., Henrich, J., Shariff, A., Bonnefon, J., & Rahwan, I. (2018). The moral machine experiment. *Nature*, 563(7729), 59-64. <https://doi.org/10.1038/s41586-018-0637-6>

- Azuma, R., Bailiot, Y., Behringer, R., Feiner, S., Julier, S., & MacIntyre, B. (2001). Recent Advances in Augmented Reality. *IEEE Computer Graphics and Applications*, 21(6), 34-47.
<https://doi.org/10.1109/38.963459>
- Babbie, E. (2020). *The practice of social research* (15th bs). Cengage Learning.
- Bączkowski, B. M., & Cierpiąłkowska, L. (2015). Mentalization within close relationships: The role of specific attachment style. *Polish Psychological Bulletin*.
- Baddeley, A. (2003). Working memory and language: An overview. *Journal of Communication Disorders*, 36(3), 189-208.
- Badoud, D. M., Luyten, P., Fonseca-Pedrero, E., Eliez, S., Fonagy, P., & Debbané, M. (2015). The French Version of the Reflective Functioning Questionnaire: Validity Data for Adolescents and Adults and Its Association with Non-Suicidal Self-Injury. *PLoS ONE*, 10(12), e0145892.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0145892>
- Baer, L. (2012). *Getting control: Overcoming your obsessions and compulsions*. Penguin.
- Baer, R. A., Peters, J. R., Eisenlohr-Moul, T. A., Geiger, P. J., & Sauer, S. E. (2012). Emotion-related cognitive processes in borderline personality disorder: A review of the empirical literature. *Clinical Psychology Review*, 32(5), 359-369.
- Bailenson, J. (2018). *Experience on demand: What virtual reality is, how it works, and what it can do*. WW Norton & Company.
- Bailenson, J. N., & Blascovich, J. (2004). Avatars. *Encyclopedia of Human-Computer Interaction*, 64-68.
- BALBAA, M. (2024). Human-AI collaboration in organizational decision-making: Challenges and opportunities. *Journal of Business Research*, 158, 113771.
- Balbua, M. (2024). The impact of artificial intelligence in decision making: A comprehensive review. *Epra International Journal of Economics Business and Management Studies*, 27-38.
<https://doi.org/10.36713/epra15747>
- Ballespí, S., Vives, J., Nonweiler, J., Pérez-Domingo, A., & Barrantes-Vidal, N. (2021). Self- but not other-dimensions of mentalizing moderate the impairment associated with social anxiety in adolescents from the general population. *Frontiers in Psychology*, 12.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.721584>
- Bandara, R., Fernando, M., & Akter, S. (2021). Explicating the privacy paradox: A qualitative inquiry of online shopping consumers. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 58, 102404.
<https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2020.102404>
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological review*, 84(2), 191.
- Bandura, A. (2001). Social Cognitive Theory: An Agentic Perspective. *Annual Review of Psychology*, 52(1), 1-26. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.52.1.1>
- Baron-Cohen, S., Jolliffe, T., Mortimore, C., & Robertson, M. (1997). Another Advanced Test of Theory of Mind: Evidence from Very High Functioning Adults with Autism or Asperger Syndrome. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 38(7), 813-822.
<https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1997.tb01599.x>
- Baron-Cohen, S., Leslie, A. M., & Frith, U. (1985). Does the autistic child have a “theory of mind”? *Cognition*, 21(1), 37-46.
- Baron-Cohen, S., O’Riordan, M., Stone, V., Jones, R., & Plaisted, K. (1999). Recognition of faux pas by normally developing children and children with Asperger syndrome or high-functioning autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 29, 407-418.
- Baron-Cohen, S., Tager-Flusberg, H., & Lombardo, M. (Ed.). (2013). *Understanding other minds: Perspectives from developmental social neuroscience*. OUP Oxford.
- Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., Cox, A., Baird, G., Charman, T., Swettenham, J., & Doehring, P. (2000). Early identification of autism by the Checklist for Autism in Toddlers (CHAT). *Journal of the Royal Society of Medicine*, 93(10), 521-525.
- Barrett, L. F., Adolphs, R., Marsella, S., Martinez, A. M., & Pollak, S. D. (2019). Emotional Expressions Reconsidered: Challenges to Inferring Emotion From Human Facial Movements. *Psychological Science in the Public Interest*, 20(1), 1-68.
<https://doi.org/10.1177/1529100619832930>

- Bateman, A., & Fonagy, P. (2006). *Mentalization-based treatment for borderline personality disorder: A practical guide*. Oxford University Press.
- Bateman, A., & Fonagy, P. (2013). Impact of clinical severity on outcomes of mentalisation-based treatment for borderline personality disorder. *The British Journal of Psychiatry*, 203(3), 221-227.
- Bateman, A., & Fonagy, P. (2019). *Handbook of mentalizing in mental health practice*. American Psychiatric Pub.
- Bateman, A. W., & Fonagy, P. (2004). Mentalization-based treatment of BPD. *Journal of Personality Disorders*, 18(1), 36-51.
- Bateman, A. W., & Fonagy, P. (2012). *Handbook of mentalizing in mental health practice*. American Psychiatric Pub.
- BBVA, G. (2021a). *Garanti BBVA Eğitim Akademisi*.
- BBVA, G. (2021b). *Garanti BBVA Teknoloji Akademisi*.
https://www.garantibbva.com.tr/tr/garanti_hakkinda/insan_kaynaklari/garanti-bbva-teknoloji-akademisi.page
- Bechara, A., Damasio, H., & Damasio, A. R. (2000). Emotion, decision making and the orbitofrontal cortex. *Cerebral Cortex*, 10(3), 295-307. <https://doi.org/10.1093/cercor/10.3.295>
- Bender, E. M., Gebru, T., McMillan-Major, A., & Shmitchell, S. (2021). On the dangers of stochastic parrots: Can language models be too big? *Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*, 610-623.
- Bengtsson, H., & Arvidsson, Å. (2011). The impact of developing social perspective-taking skills on emotionality in middle and late childhood. *Social Development*, 20(2), 353-375.
- Bennett, W. L., & Segerberg, A. (2012). The logic of connective action: Digital media and the personalization of contentious politics. *Information, Communication & Society*, 15(5), 739-768.
- Berking, M., Wupperman, P., Reichardt, A., Pejic, T., Dippel, A., & Znoj, H. (2008). Emotion-regulation skills as a treatment target in psychotherapy. *Behaviour Research and Therapy*, 46(11), 1230-1237.
- Berry, J. W. (2019). *Acculturation: A personal journey across cultures*. Cambridge University Press.
<https://www.cambridge.org/core/elements/acculturation/8908DDEAE81739CBA851B3CF72FD5F92>
- Bersin, J. (2017). Catch the wave: The 21st-century career. *Deloitte Review*, 21, 62-79.
- Bessen, J. (2015). *Learning by doing: The real connection between innovation, wages, and wealth*. Yale University Press.
- Bessen, J. (2019). Automation and jobs: When technology boosts employment*. *Economic Policy*, 34(100), 589-626. <https://doi.org/10.1093/epolic/eiaa001>
- Biernacki, P., & Waldorf, D. (1981). Snowball sampling: Problems and techniques of chain referral sampling. *Sociological Methods & Research*, 10(2), 141-163.
- Bion, W. R. (1962). *Learning from experience*. Heinemann.
- Bird, C. M., Castelli, F., Malik, O., Frith, U., & Husain, M. (2004). The impact of extensive medial frontal lobe damage on 'Theory of Mind' and cognition. *Brain*, 127(4), 914-928.
- Blair, R. J. R. (2005). Responding to the emotions of others: Dissociating forms of empathy through the study of typical and psychiatric populations. *Consciousness and Cognition*, 14(4), 698-718.
- Bloch, L., Haase, C. M., & Levenson, R. W. (2014). Emotion regulation predicts marital satisfaction: More than a wives' tale. *Emotion*, 14(1), 130.
- Boden, M., Bryson, J., Caldwell, D., Dautenhahn, K., Edwards, L., Kember, S., Newman, P., Parry, V., Pegman, G., Rodden, T., & others. (2016). Principles of robotics: Optimizing human-robot interaction. *Connection Science*, 28(2), 130-149.
- Bojarski, M., Del Testa, D., Dworakowski, D., Firner, B., Flepp, B., Goyal, P., Jackel, L. D., Monfort, M., Muller, U., Zhang, J., Zhang, X., Zhao, J., & Zieba, K. (2016). End to End Learning for Self-Driving Cars. *arXiv preprint arXiv:1604.07316*.
- Boyd, D. M., & Ellison, N. B. (2007). Social Network Sites: Definition, History, and Scholarship. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 13(1), 210-230. <https://doi.org/10.1111/j.1083-6101.2007.00393.x>

- Brackett, M. A., Bailey, C. S., Hoffmann, J. D., & Simmons, D. N. (2019). RULER: A theory-driven, systemic approach to social, emotional, and academic learning. *Educational Psychologist*, 54(3), 144-161.
- Brandt, R. (2020). *Google's "20% time" policy: A paradigm for employee innovation*.
- Breazeal, C. (2002). *Designing Sociable Robots*. MIT Press.
- Brennen, J. S., & Kreiss, D. (2016). Digitalization. İçinde *The International Encyclopedia of Communication Theory and Philosophy* (ss. 1-11).
- Brent, B. K., & Fonagy, P. (2014). A Mentalization-Based Treatment Approach to Disturbances of Social Understanding in Schizophrenia. İçinde *Elsevier eBooks*. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-405172-0.00015-6>
- Broadbent, E. (2017). Interactions With Robots: The Truths We Reveal About Ourselves. *Annual Review of Psychology*, 68, 627-652. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010416-043958>
- Bronfenbrenner, U., & Morris, P. A. (2007). The Bioecological Model of Human Development. İçinde W. Damon & R. M. Lerner (Ed.), *Handbook of Child Psychology* (1. bs). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9780470147658.chpsy0114>
- Brooks, R. (1999). *Cambrian Intelligence: The Early History of the New AI*. MIT Press.
- Brothers, L. (2002). *The social brain: A project for integrating primate behavior and neurophysiology in a new domain*. https://direct.mit.edu/books/edited-volume/chapter-pdf/2174380/9780262269674_caz.pdf
- Brown, T. B., Mann, B., Ryder, N., Subbiah, M., Kaplan, J., Dhariwal, P., & Amodei, D. (2020). Language models are few-shot learners. *arXiv preprint arXiv:2005.14165*.
- Brüne, M. (2005). "Theory of mind" in schizophrenia: A review of the literature. *Schizophrenia Bulletin*, 31(1), 21-42.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. W.W. Norton & Company.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2022). *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. W. W. Norton & Company.
- Buolamwini, J., & Gebru, T. (2018). Gender shades: Intersectional accuracy disparities in commercial gender classification. *Conference on fairness, accountability and transparency*, 77-91.
- Burgoon, J. K., Manusov, V., & Guerrero, L. K. (2021). *Nonverbal communication*. Routledge.
- Burr, C., & Cristianini, N. (2019). Can Machines Read our Minds? *Minds and Machines*, 29, 461-494. <https://doi.org/10.1007/s11023-019-09497-4>
- Burt, S., & Sparks, L. (2003). E-commerce and the retail process: A review. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 10(5), 275-286.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2017). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Pegem Akademi.
- Byron, K. (2008). Carrying too heavy a load? The communication and miscommunication of emotion by email. *Academy of Management Review*, 33(2), 309-327.
- Campbell, M., Hoane Jr, A. J., & Hsu, F. (2002). Deep Blue. *Artificial intelligence*, 134(1-2), 57-83.
- Cañas, F., Meza-Joya, F., & Martínez-Sarmiento, F. (2022). Ethical considerations for human-AI collaboration in decision-making processes. *AI & Society*, 37, 1079-1092.
- Caplan, S. E. (2018). *The Changing Face of Problematic Internet Use: An Interpersonal Approach*. Peter Lang International Academic Publishers.
- Carless, D., & Winstone, N. E. (2020). Teacher feedback literacy and its interplay with student feedback literacy. *Teaching in Higher Education*. <https://doi.org/10.1080/13562517.2020.1782372>
- Carlson, S. M., Mandell, D. J., & Williams, L. (2004). Executive function and theory of mind: Stability and prediction from ages 2 to 3. *Developmental Psychology*, 40(6), 1105.
- Carlson, S. M., & Moses, L. J. (2001). Individual differences in inhibitory control and children's theory of mind. *Child Development*, 72(4), 1032-1053.
- Carlson, S. M., Moses, L. J., & Breton, C. (2002). How specific is the relation between executive function and theory of mind? Contributions of inhibitory control and working memory. *Infant and Child Development: An International Journal of Research and Practice*, 11(2), 73-92.
- Carroll, J. M. (2003). *Making use*. MIT Press.

- Castells, M. (2015). *Networks of outrage and hope: Social movements in the Internet age*. John Wiley & Sons.
<https://books.google.com/books?hl=tr&lr=&id=MzDOCQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR3&dq=castells+2015+social+movements&ots=B-3pgTiB-w&sig=Mx20aZlJlCuD3SRYkUWmsZSbzXQ>
- Ceruzzi, P. E. (2003). *A History of Modern Computing*. MIT Press.
- Chakraborti, T., Sreedharan, S., Zhang, Y., & Kambhampati, S. (2019). Plan explanations as model reconciliation: Moving beyond explanation as soliloquy. *Proceedings of the 26th International Joint Conference on Artificial Intelligence*, 156-163.
- Charalampous, M., Grant, C. A., Tramontano, C., & Michailidis, E. (2019). Systematically reviewing remote e-workers' well-being at work: A multidimensional approach. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 28(1), 51-73.
- Chaudhary, U., Birbaumer, N., & Ramos-Murguialday, A. (2016). Brain-computer interfaces for communication and rehabilitation. *Nature Reviews Neurology*, 12(9), 513-525.
- Chen, M., Radford, A., Child, R., Wu, J., Jun, H., Luan, D., & Sutskever, I. (2021). Generative pretraining from pixels. *International Conference on Machine Learning*, 1691-1703.
- Chen, T., Hu, S., Cui, M., Cao, Y., Shuang-yan, Q., Wei, J., & Yang, X. (2017). A comparative study of different machine learning algorithms on gene expression profile classification. *Destech Transactions on Computer Science and Engineering*.
<https://doi.org/10.12783/dtcse/cii2017/17253>
- Chen, Y.-C., Ke, W.-C., & Chiu, H.-W. (2014). Risk classification of cancer survival using ANN with gene expression data from multiple laboratories. *Computers in Biology and Medicine*, 48, 1-7.
- Cherniss, C. (2000). *Emotional intelligence: What it is and why it matters*. Rutgers University, Graduate School of Applied and Professional Psychology.
- Choi-Kain, L. W., & Gunderson, J. G. (2008). Mentalization: Ontogeny, assessment, and application in the treatment of borderline personality disorder. *American Journal of Psychiatry*, 165(9), 1127-1135.
- Choudhury, N. (2014). World Wide Web and Its Journey from Web 1.0 to Web 4.0. *International Journal of Computer Science and Information Technologies*, 5(6), 8096-8100.
- Choudhury, P., Foroughi, C., & Larson, B. (2021). Work-from-anywhere: The productivity effects of geographic flexibility. *Strategic Management Journal*, 42(4), 655-683.
- Christensen, C. M. (2015). *The innovator's dilemma*. Harvard Business Review Press.
- Clausen, J. (2009). Man, machine and in between. *Nature*, 457(7233), 1080-1081.
- Cloud Computing Insider. (2024). *State of Cloud AI 2024*.
<https://www.cloudcomputinginsider.com/reports/state-of-cloud-ai-2024>
- Code.org. (2022). *2022 State of Computer Science Education*. <https://advocacy.code.org/stateofcs>
- Cohen, J. (1988). The concepts of power analysis. *İçinde Statistical power analysis for the behavioral sciences* (C. 2, ss. 1-17). Lawrence Erlbaum Associates.
- Cohen, J. (2013). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Academic Press.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2018). *Research methods in education* (8th bs). Routledge.
- Content Marketing Institute. (2024). *2024 Content Marketing Benchmarks, Budgets, and Trends*.
<https://contentmarketinginstitute.com/wp-content/uploads/2023/10/b2b-2024-research-final.pdf>
- Cormen, T. H., Leiserson, C. E., Rivest, R. L., & Stein, C. (2009). *Introduction to algorithms*. MIT press.
- Côté, S., & Miners, C. T. (2006). Emotional intelligence, cognitive intelligence, and job performance. *Administrative Science Quarterly*, 51(1), 1-28.
- Covington, P., Adams, J., & Sargin, E. (2016). Deep neural networks for youtube recommendations. *Proceedings of the 10th ACM conference on recommender systems*, 191-198.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th bs). Sage Publications.
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient Alpha and the Internal Structure of Tests. *Psychometrika*, 16(3), 297-334.
- Dafoe, A., Hughes, E., Bachrach, Y., Collins, T., McKee, K. R., Leibo, J. Z., Larson, K., & Graepel, T. (2021). Open problems in cooperative AI. *arXiv preprint arXiv:2012.08630*.

- D'Arcy, J., Herath, T., & Shoss, M. K. (2014). Understanding employee responses to stressful information security requirements: A coping perspective. *Journal of Management Information Systems*, 31(2), 285-318.
- Daugherty, P. R., & Wilson, H. J. (2021). *Human + Machine: Reimagining Work in the Age of AI*. Harvard Business Review Press.
- Davidson, A. S., & Fosgerau, C. F. (2015). Grasping the process of implicit mentalization. *Theory & Psychology*, 25(4), 434-454.
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Davis, M. H. (1983). Measuring individual differences in empathy: Evidence for a multidimensional approach. *Journal of Personality and Social Psychology*, 44(1), 113.
- Day, D. V., & Dragoni, L. (2015). Leadership development: An outcome-oriented review based on time and levels of analyses. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 2(1), 133-156.
- de Graaf, M. M. A., & Allouch, S. B. (2013). Exploring influencing variables for the acceptance of social robots. *Robotics and Autonomous Systems*, 61(12), 1476-1486. <https://doi.org/10.1016/j.robot.2013.07.007>
- Debbané, M., Salaminios, G., Luyten, P., Badoud, D., Armando, M., Solida Tozzi, A., Fonagy, P., & Brent, B. K. (2016). Attachment, neurobiology, and mentalizing along the psychosis continuum. *Frontiers in human neuroscience*, 10, 406.
- Decety, J., & Jackson, P. L. (2004). The functional architecture of human empathy. *Behavioral and Cognitive Neuroscience Reviews*, 3(2), 71-100.
- Dehaene, S., Lau, H., & Kouider, S. (2017). What is consciousness, and could machines have it? *Science*, 358(6362), 486-492.
- Deloitte. (2019). *Leading the social enterprise: Reinvent with a human focus. 2019 Deloitte Global Human Capital Trends*.
- Deloitte. (2020). *The social enterprise at work: Paradox as a path forward. 2020 Deloitte Global Human Capital Trends*.
- Deloitte. (2022). *Tech Trends 2022*. <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/focus/tech-trends.html>
- Deloitte. (2024). *Tech Trends 2024*. <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/focus/tech-trends.html>
- Derks, D., & Bakker, A. B. (2014). Smartphone use, work-home interference, and burnout: A diary study on the role of recovery. *Applied Psychology*, 63(3), 411-440.
- DeRue, D. S., Nahrgang, J. D., Hollenbeck, J. R., & Workman, K. (2012). A quasi-experimental study of after-event reviews and leadership development. *Journal of Applied Psychology*, 97(5), 997-1015.
- Developer Productivity Report. (2024). *The Impact of AI-Assisted Coding Tools on Developer Productivity*. <https://www.developerproductivityreport.com/ai-assisted-coding-2024>
- Devine, R. T., & Hughes, C. (2014). Relations between false belief understanding and executive function in early childhood: A meta-analysis. *Child Development*, 85(5), 1777-1794.
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, 64(1), 135-168.
- Dignum, V. (2021). The role and challenges of education for responsible AI. *London Review of Education*, 19(1), 1-11.
- Dimaggio, G., & Lysaker, P. H. (2010). *Metacognition and severe adult mental disorders: From research to treatment*. Routledge. https://books.google.com/books?hl=tr&lr=&id=synGBQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT25&dq=dimaggio+lysaker+2010&ots=byIVnuT0O2&sig=bPRqOjM_8dP9Wh4kO5CLyQVbS3E
- Dimaggio, G., & Lysaker, P. H. (2015). Metacognition and mentalizing in the psychotherapy of patients with psychosis and personality disorders. *Journal of Clinical Psychology*, 71(2), 117-124.
- Dimaggio, G., Lysaker, P. H., Carcione, A., Nicolò, G., & Semerari, A. (2008). Know yourself and you shall know the other... to a certain extent: Multiple paths of influence of self-reflection on mindreading. *Consciousness and cognition*, 17(3), 778-789.
- Dimaggio, G., Ottavi, P., Popolo, R., & Salvatore, G. (2020). *Metacognitive interpersonal therapy: Body, imagery and change*. Routledge.

- Dimitrijević, A., Hanak, N., Altaras Dimitrijević, A., & Jolić Marjanović, Z. (2018). The Mentalization Scale (MentS): A self-report measure for the assessment of mentalizing capacity. *Journal of Personality Assessment*, 100(3), 268-280.
- Dinçer, S. (2014). Eğitim bilimlerinde uygulamalı meta-analiz. İçinde *Pegem Atıf İndeksi* (C. 2014). Pegem Akademi.
- Dix, A. (2010). Human–computer interaction: A stable discipline, a nascent science, and the growth of the long tail. *Interacting with Computers*, 22(1), 13-27. <https://doi.org/10.1016/j.intcom.2009.11.007>
- D’Mello, S., & Kory, J. (2015). A Review and Meta-Analysis of Multimodal Affect Detection Systems. *ACM Computing Surveys*, 47(3), 1-36.
- Doshi-Velez, F., & Kim, B. (2017). Towards a rigorous science of interpretable machine learning. *arXiv preprint arXiv:1702.08608*.
- Dumontheil, I. (2014). Development of abstract thinking during childhood and adolescence: The role of rostralateral prefrontal cortex. *Developmental cognitive neuroscience*, 10, 57-76.
- Dunn, J., & Brown, J. R. (1993). Early conversations about causality: Content, pragmatics, and developmental change. *British Journal of Developmental Psychology*, 11(2), 107-123.
- Dunn, J., Brown, J., Slomkowski, C., Tesla, C., & Youngblade, L. (1991). Young children’s understanding of other people’s feelings and beliefs: Individual differences and their antecedents. *Child Development*, 62(6), 1352-1366.
- E-commerce Times. (2024). *AI in E-commerce: Transforming Online Retail*. <https://www.ecommercetimes.com/story/ai-in-e-commerce-transforming-online-retail-87654.html>
- Edmondson, A. C. (2018). *The fearless organization: Creating psychological safety in the workplace for learning, innovation, and growth*. John Wiley & Sons. [https://books.google.com/books?hl=tr&lr=&id=aZZxDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR13&dq=Edmondson,+A.+C.+\(2019\).+The+Fearless+Organization:+Creating+Psychological+Safety+in+the+Workplace+for+Learning,+Innovation,+and+Growth.+John+Wiley+%26+Sons.&ots=Al4J558geK&sig=QE7NTXmBsnplWMes6p39TI3JB-Y](https://books.google.com/books?hl=tr&lr=&id=aZZxDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR13&dq=Edmondson,+A.+C.+(2019).+The+Fearless+Organization:+Creating+Psychological+Safety+in+the+Workplace+for+Learning,+Innovation,+and+Growth.+John+Wiley+%26+Sons.&ots=Al4J558geK&sig=QE7NTXmBsnplWMes6p39TI3JB-Y)
- EdTech Magazine. (2024). *AI in Higher Education: 2024 Trends and Adoption Rates*. <https://edtechmagazine.com/higher/article/2024/03/ai-higher-education-2024-trends-and-adoption-rates>
- Education Week. (2024). *K-12 Schools Embrace AI for Personalized Learning*. <https://www.edweek.org/technology/k-12-schools-embrace-ai-for-personalized-learning/2024/02>
- Eisenberg, N. (2000). Emotion, regulation, and moral development. *Annual Review of Psychology*, 51(1), 665-697.
- Elgammal, A., Liu, B., Elhoseiny, M., & Mazzone, M. (2022). The creative AI revolution: Exploring the role of artificial intelligence in creative industries. *Frontiers in artificial intelligence*, 5, 741133.
- Ensink, K., Maheux, J., Normandin, L., Sabourin, S., Diguier, L., Berthelot, N., & Parent, K. (2013). The impact of mentalization training on the reflective function of novice therapists: A randomized controlled trial. *Psychotherapy Research*, 23(5), 526-538. <https://doi.org/10.1080/10503307.2013.800950>
- Ensink, K., Normandin, L., Target, M., Fonagy, P., Sabourin, S., & Berthelot, N. (2015). Mentalization in children and mothers in the context of trauma: An initial study of the validity of the Child Reflective Functioning Scale. *British Journal of Developmental Psychology*, 33(2), 203-217.
- Eshet, Y. (2004, Ocak). *Digital Literacy: A Conceptual Framework for Survival Skills in the Digital era*. <https://www.learntechlib.org/p/4793/>
- Eslami, M., Rickman, A., Vaccaro, K., Aleyasen, A., Vuong, A., Karahalios, K., & Sandvig, C. (2015). “I always assumed that I wasn’t really that close to [her]” Reasoning about invisible algorithms in news feeds. *Proceedings of the 33rd Annual ACM Conference on Human Factors in Computing Systems*, 153-162.
- Etzioni, A., & Etzioni, O. (2017). Incorporating Ethics into Artificial Intelligence. *The Journal of Ethics*, 21(4), 403-418. <https://doi.org/10.1007/s10892-017-9252-2>

- European Commission. (2020). *Digital Education Action Plan (2021-2027)*.
<https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/about/digital-education-action-plan>
- Facione, P. A. (1990). *Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction*. Research Findings and Recommendations.
- Fang, D., Xu, J., Yang, Z., & Jiang, Y. (2022). The double-edged effects of COVID-19 pandemic on fairness and justice in the workplace: Insights from a mixed-method study in China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(3), 1340.
- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A.-G., & Buchner, A. (2007). G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods*, 39(2), 175-191.
- Fernandez-Duque, D., Baird, J. A., & Posner, M. I. (2000). Executive attention and metacognitive regulation. *Consciousness and Cognition*, 9(2), 288-307.
- Ferrucci, D., Levas, A., Bagchi, S., Gondek, D., & Mueller, E. T. (2012). Watson: Beyond Jeopardy! *Artificial Intelligence*, 199-200, 93-105. <https://doi.org/10.1016/j.artint.2012.06.009>
- Festinger, L. (1954). A theory of social comparison processes. *Human relations*, 7(2), 117-140.
- Field, A. (2018). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (5th bs). Sage Publications.
- Fitzpatrick, K. K., Darcy, A., & Vierhile, M. (2017). Delivering cognitive behavior therapy to young adults with symptoms of depression and anxiety using a fully automated conversational agent (Woebot): A randomized controlled trial. *JMIR mental health*, 4(2), e7785.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry. *American Psychologist*, 34(10), 906.
- Flavell, J. H., Green, F. L., & Flavell, E. R. (2000). Development of children's awareness of their own thoughts. *Journal of Cognition and Development*, 1(1), 97-112.
- Fleming, S. M., & Dolan, R. J. (2012). The neural basis of metacognitive ability. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 367(1594), 1338-1349.
<https://doi.org/10.1098/rstb.2011.0417>
- Flew, T., Wilding, D., & Martin, F. (2023). AI, journalism, and media literacy: Challenges and opportunities. *Journalism Practice*, 17(2), 237-254.
- Floridi, L., & Taddeo, M. (2016). *The ethics of information*. Oxford University Press.
- Fonagy, P. (1991). Thinking about thinking: Some clinical and theoretical considerations in the treatment of a borderline patient. *International Journal of Psycho-Analysis*, 72, 639-656.
- Fonagy, P., & Bateman, A. W. (2006). Mechanisms of change in mentalization-based treatment of BPD. *Journal of Clinical Psychology*, 62(4), 411-430.
- Fonagy, P., & Bateman, A. W. (2016). Adversity, attachment, and mentalizing. *Comprehensive Psychiatry*, 64, 59-66.
- Fonagy, P., Gergely, G., & Jurist, E. L. (2018). *Affect regulation, mentalization and the development of the self*. Routledge.
<https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.4324/9780429471643/affect-regulation-mentalization-development-self-gyorgy-gergely-elliott-jurist-peter-fonagy>
- Fonagy, P., & Luyten, P. (2009). A developmental, mentalization-based approach to the understanding and treatment of borderline personality disorder. *Development and Psychopathology*, 21(4), 1355-1381.
- Fonagy, P., & Luyten, P. (2018). Attachment, mentalizing, and the self. İçinde *The Guilford Handbook of Personality Disorders* (ss. 123-140). Guilford Press.
- Fonagy, P., Luyten, P., Moulton-Perkins, A., Lee, Y. W., Warren, F., Howard, S., & Lowyck, B. (2016). Development and validation of a self-report measure of mentalizing: The reflective functioning questionnaire. *PLOS ONE*, 11(7), e0158678.
- Fonagy, P., & Target, M. (1997). Attachment and reflective function: Their role in self-organization. *Development and Psychopathology*, 9(4), 679-700.
- Fonagy, P., & Target, M. (2002). Early intervention and the development of self-regulation. *Psychoanalytic Inquiry*, 22(3), 307-335.
- Fonagy, P., & Target, M. (2003). *Psychoanalytic theories: Perspectives from developmental psychopathology*. Whurr Publishers.
- Fonagy, P., & Target, M. (2006). The mentalization-focused approach to self pathology. *Journal of Personality Disorders*, 20(6), 544-576.

- Fonagy, P., Target, M., Steele, H., & Steele, M. (1998). *Reflective-functioning manual version 5 for application to adult attachment interviews*.
- Formica, S., & Sfodera, F. (2022). The Great Resignation and Quiet Quitting paradigm shifts: An overview of current situation and future research directions. *Journal of Hospitality Marketing & Management*, 31(8), 899-907. <https://doi.org/10.1080/19368623.2022.2136601>
- Forrester. (2024). *The Forrester Wave™: Enterprise BI Platforms, Q1 2024*. <https://www.forrester.com/report/the-forrester-wave-enterprise-bi-platforms-q1-2024/RES176722>
- Forrester Research. (2021). *Forrester Wave™: Low-Code Development Platforms For Professional Developers, Q2 2021*. <https://www.forrester.com/report/the-forrester-wave-lowcode-development-platforms-for-professional-developers-q2-2021/RES161764>
- Frey, C. B., & Osborne, M. A. (2017). The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation? *Technological Forecasting and Social Change*, 114, 254-280.
- Friedkin, N. E. (2001). Norm formation in social influence networks. *Social networks*, 23(3), 167-189.
- Frith, C. D., & Corcoran, R. (1996). Exploring 'theory of mind' in people with schizophrenia. *Psychological medicine*, 26(3), 521-530.
- Frith, C. D., & Frith, U. (2006). How we predict what other people are going to do. *Brain Research*, 1079(1), 36-46.
- Frith, C. D., & Frith, U. (2012). Mechanisms of social cognition. *Annual Review of Psychology*, 63, 287-313.
- Frye, D., Zelazo, P. D., & Palfai, T. (1995). Theory of mind and rule-based reasoning. *Cognitive Development*, 10(4), 483-527.
- Galinsky, A. D., Ku, G., & Wang, C. S. (2005). Perspective-taking and self-other overlap: Fostering social bonds and facilitating social coordination. *Group Processes & Intergroup Relations*, 8(2), 109-124. <https://doi.org/10.1177/1368430205051060>
- Galinsky, A. D., & Moskowitz, G. B. (2000). Perspective-taking: Decreasing stereotype expression, stereotype accessibility, and in-group favoritism. *Journal of Personality and Social Psychology*, 78(4), 708.
- Gallagher, S. (2020). *Action and interaction*. Oxford University Press.
- Gallese, V., & Goldman, A. (1998). Mirror neurons and the simulation theory of mind-reading. *Trends in Cognitive Sciences*, 2(12), 493-501.
- Gallese, V., & Sinigaglia, C. (2011). What is so special about embodied simulation? *Trends in Cognitive Sciences*, 15(11), 512-519.
- Gallup. (2017). *State of the American workplace*. Gallup Press.
- Gallup. (2020). *State of the global workplace: 2020 report*. Gallup Press.
- Gallup. (2021). *State of the Global Workplace: 2021 Report*. Gallup.
- Gallup, A., Johnson, L., & Reinhart, R. (2021). Neural plasticity and cognitive flexibility in brain-computer interface users. *Nature Neuroscience*, 24(5), 723-731.
- Ganggayah, M., Taib, N., Har, Y., Lió, P., & Dhillon, S. (2019). Predicting factors for survival of breast cancer patients using machine learning techniques. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s12911-019-0801-4>
- Garg, S., Garg, S., Suri, B., & Suri, P. (2020). IoT-based automation system for smart homes. *Machine Learning and Cognitive Science Applications in Cyber Security*, 189-207.
- Gartner. (2020). *Gartner CFO survey reveals 74% intend to shift some employees to remote work permanently*.
- Gartner. (2021). *Gartner Forecasts Worldwide Low-Code Development Technologies Market to Grow 23% in 2021*. <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2021-02-15-gartner-forecasts-worldwide-low-code-development-technologies-market-to-grow-23-percent-in-2021>
- Gartner. (2024). *Gartner Survey Reveals 75% of Organizations Have Implemented or Plan to Implement AI*. <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2024-02-15-gartner-survey-reveals-75-percent-of-organizations-have-implemented-or-plan-to-implement-ai>
- Gebru, T., Morgenstern, J., Vecchione, B., Vaughan, J. W., Wallach, H., Daumé III, H., & Crawford, K. (2018). Datasheets for datasets. *arXiv preprint arXiv:1803.09010*.
- Gelman, R., & Meck, E. (1983). Preschoolers' counting: Principles before skill. *Cognition*, 13(3), 343-359.

- George, J. M. (2000). Emotions and leadership: The role of emotional intelligence. *Human Relations*, 53(8), 1027-1055.
- Gibbs, J. L., Sivunen, A., & Boyraz, M. (2017). Investigating the impacts of team type and design on virtual team processes. *Human Resource Management Review*, 27(4), 590-603.
- GitHub. (2023). *GitHub Copilot*. <https://github.com/features/copilot>
- GitHub. (2024). *The State of the Octoverse 2024*. <https://octoverse.github.com/>
- Goleman, D. (1995). *Emotional intelligence*. Bantam Books.
- Goleman, D. (2006). *Emotional intelligence*. Bantam.
- Goleman, D., Boyatzis, R., & McKee, A. (2013). *Primal leadership, with a new preface by the authors: Unleashing the power of emotional intelligence*. Harvard Business Review Press.
- Google. (2021). *Google Career Certificates program*. <https://grow.google/certificates/>
- Gori, A., Arcioni, A., Topino, E., Craparo, G., & Lauro Grotto, R. (2021). Development of a new measure for assessing mentalizing: The multidimensional mentalizing questionnaire (MMQ). *Journal of Personalized Medicine*, 11(4), 305.
- Gottman, J., & Silver, N. (2015). *The seven principles for making marriage work: A practical guide from the country's foremost relationship expert*. Harmony.
- Grandey, A. A. (2000). Emotional regulation in the workplace: A new way to conceptualize emotional labor. *Journal of Occupational Health Psychology*, 5(1), 95.
- Grewal, D., Roggeveen, A. L., & Nordfält, J. (2017). The future of retailing. *Journal of Retailing*, 93(1), 1-6.
- Grewal, D., & Srivastava, J. (2017). Smart Home Technologies: A Review of Current and Future Applications. *Journal of Marketing Research*, 54(4), 547-563.
- Grimes, C. W., & Williams, L. L. (2020). Mentalization-based treatment activities, games, and intersession activities. *İçinde Adolescent Suicide and Self-Injury: Mentalizing Theory and Treatment* (ss. 49-58). American Psychiatric Pub.
- Gross, J. J. (1998). The emerging field of emotion regulation: An integrative review. *Review of General Psychology*, 2(3), 271-299.
- Gross, J. J. (2002). Emotion regulation: Affective, cognitive, and social consequences. *Psychophysiology*, 39(3), 281-291.
- Guzdial, M. (2020). Principles of Human-Centered AI. *Communications of the ACM*, 63(10), 36-38.
- Gyongyosi, L., & Imre, S. (2019). A Survey on quantum computing technology. *Computer Science Review*, 31, 51-71.
- Haeyen, S., van Hooren, S., & Hutschemaekers, G. (2015). The effectiveness of art therapy in the treatment of personality disorders cluster B/C: A randomized controlled trial. *Journal of Personality Disorders*, 29(5), 620-636.
- Hagelquist, J. O. (2018). *The mentalization guidebook*. Routledge.
- Hall, J. A., Horgan, T. G., & Murphy, N. A. (2019). Nonverbal communication. *Annual Review of Psychology*, 70(1), 271-294.
- Hancock, J. T., Naaman, M., & Levy, K. (2020). AI-mediated communication: Definition, research agenda, and ethical considerations. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 25(1), 89-100.
- Happell, B., Scott, D., Platania-Phung, C., & Nankivell, J. (2012). Should we or shouldn't we? Mental health nurses' views on physical health care of mental health consumers. *International Journal of Mental Health Nursing*, 21(3), 202-210. <https://doi.org/10.1111/j.1447-0349.2011.00799.x>
- Harris, P. L. (1991). *The work of the imagination*.
- Hausberg, M. C., Schulz, H., Piegler, T., Happach, C. G., Klöpper, M., Brütt, A. L., & Andreas, S. (2012). Is a self-rated instrument appropriate to assess mentalization in patients with mental disorders? Development and first validation of the Mentalization Questionnaire (MZQ). *Psychotherapy Research*, 22(6), 699-709.
- Hazarika, D., Poria, S., Zimmermann, R., & Mihalcea, R. (2021). Conversational transfer learning for emotion recognition. *Information Fusion*, 65, 1-12.
- Heartfield, R., & Loukas, G. (2018). Detecting Semantic Social Engineering Attacks with the Weakest Link: Implementation and Empirical Evaluation of a Human-as-a-Security-Sensor Framework. *Computers & Security*, 76, 101-127. <https://doi.org/10.1016/j.cose.2018.02.020>

- Heersmink, R., & Irmak, N. (2023). Artificial Intelligence, Deepfakes, and the Instability of Truth. *Minds and Machines*, 33, 259-279. <https://doi.org/10.1007/s11023-023-09624-2>
- Heider, F. (2013). *The psychology of interpersonal relations*. Psychology Press.
- Hendler, J. (2009). Web 3.0 Emerging. *Computer*, 42(1), 111-113.
- Heyes, C. (2018). *Cognitive gadgets: The cultural evolution of thinking*. Harvard University Press. https://books.google.com/books?hl=tr&lr=&id=lbpTDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT5&dq=hey&ots=6fROxP7z2p&sig=_leAWOPdCupfrOahAeMJgxcnExU
- Hillier, F. S., & Lieberman, G. J. (2015). *Introduction to operations research*. McGraw-Hill Education.
- Hobfoll, S. E. (1989). Conservation of resources: A new attempt at conceptualizing stress. *American Psychologist*, 44(3), 513-524.
- Hoff, K. A., & Bashir, M. (2023). Anthropomorphism and Theory of Mind in Human–AI Interaction: A Theoretical Framework and Research Agenda. *Human–Computer Interaction*, 38(4), 393-425. <https://doi.org/10.1080/07370024.2022.2048666>
- Hoffman, D. L., Novak, T. P., & Peralta, M. (2010). Building Consumer Trust Online. *Communications of the ACM*, 42(4), 80-85.
- Hollebeek, L. D., & Macky, K. (2019). Digital content marketing's role in fostering consumer engagement, trust, and value: Framework, fundamental propositions, and implications. *Journal of Interactive Marketing*, 45(1), 27-41.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. *Center for Curriculum Redesign*.
- Hong, J. Y., Ko, H., Mesicek, L., & Song, M. (2021). Cultural intelligence as education contents: Exploring the pedagogical aspects of effective functioning in higher education. *Concurrency and Computation: Practice and Experience*, 33(2), e5489. <https://doi.org/10.1002/cpe.5489>
- Hou, Y., Zhao, X., Yao, Y., & Zhang, X. (2023). Trust in human-AI collaboration: A systematic review. *International Journal of Human-Computer Studies*, 169, 102930.
- How many users does ChatGPT have? Statistics & Facts (2024)*. (t.y.). <https://seo.ai/blog/how-many-users-does-chatgpt-have#:~:text=In%20January%202024%20alone%2C%20the,has%20over%20180.5%20million%20users.>
- Huang, M. H., & Rust, R. T. (2018). Artificial Intelligence in Service. *Journal of Service Research*, 21(2), 155-172.
- Hughes, C., & Ensor, R. (2007). Executive function and theory of mind: Predictive relations from ages 2 to 4. *Developmental Psychology*, 43(6), 1447.
- Hultman, J., & Leijon, E. (2013). The impact of automation in production. *Jönköping University*, 1-58.
- Hurwitz, J., Kaufman, M., Bowles, A., Nugent, A., Kobielus, J. G., & Kowolenko, M. D. (2015). *Cognitive computing and big data analytics* (C. 288). Wiley.
- Hwang, G. J., Xie, H., Wah, B. W., & Gašević, D. (2023). Vision, challenges, roles, and research issues of artificial intelligence in education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4, 100073.
- IBM. (2018). *IBM New Collar: A look at IBM's efforts to create new pathways to career success*.
- IBM. (2021). *IBM Watson: AI for smarter business*. <https://www.ibm.com/watson>
- IBM SPSS Statistics. (2024, Nisan 5). <https://www.ibm.com/products/spss-statistics>
- Imperatori, C., Della Marca, G., Amoroso, N., Maestoso, G., Valenti, E. M., Massullo, C., & Farina, B. (2017). Alpha/theta neurofeedback increases mentalization and default mode network connectivity in a non-clinical sample. *Brain Topography*, 30, 822-831.
- Inside Higher Ed. (2024). *Adaptive Learning Platforms in Higher Education: A 2024 Survey*. <https://www.insidehighered.com/news/survey/adaptive-learning-platforms-higher-education-2024-survey>
- International Society for Technology in Education. (2024). *AI in K-12 Education: 2024 Report*. <https://www.iste.org/learn/ai-in-education-report-2024>
- Jain, R., Garg, N., & Khera, S. (2022). Effective human–ai work design for collaborative decision-making. *Kybernetes*, 52(11), 5017-5040. <https://doi.org/10.1108/k-04-2022-0548>

- Jansen, J., & Leukfeldt, R. (2020). How People Help Fraudsters Steal Their Money: An Analysis of 600 Online Banking Fraud Cases. *2020 IEEE European Symposium on Security and Privacy Workshops (EuroS&PW)*, 602-608. <https://doi.org/10.1109/EuroSPW51379.2020.00086>
- Jarrahi, M. H. (2018). Artificial intelligence and the future of work: Human-AI symbiosis in organizational decision making. *Business Horizons*, 61(4), 577-586.
- Jasper, J. M., Young, M., & Zuern, E. (2018). Character work in social movements. *Theory and Society*, 47(1), 113-131. <https://doi.org/10.1007/s11186-018-9310-1>
- Johnson, C. N., & Wellman, H. M. (1980). Children's developing understanding of mental verbs: Remember, know, and guess. *Child Development*, 1095-1102.
- Jordan, P. J., & Troth, A. (2011). Emotional intelligence and leader member exchange: The relationship with employee turnover intentions and job satisfaction. *Leadership & Organization Development Journal*, 32(3), 260-280.
- Joshi, I., Morley, J., Shapiro, M., & Fiske, A. (2023). The ethics of artificial intelligence in medicine and healthcare. İnde *The Oxford Handbook of Digital Ethics*. Oxford University Press.
- Jumper, J., Evans, R., Pritzel, A., Green, T., & others. (2021). Highly accurate protein structure prediction with AlphaFold. *Nature*, 596(7873), 583-589.
- Jurafsky, D., & Martin, J. H. (2021). Speech and Language Processing. *Draft of December 30, 2021*.
- Kabat-Zinn, J. (2003). *Mindfulness-based interventions in context: Past, present, and future*.
- Kamilaris, A., & Prenafeta-Boldú, F. X. (2018). Deep learning in agriculture: A survey. *Computers and Electronics in Agriculture*, 147, 70-90.
- Kane, G. (2019). The Technology Fallacy: People Are the Real Key to Digital Transformation. *Research-Technology Management*, 62(6), 44-49. <https://doi.org/10.1080/08956308.2019.1661079>
- Kaplan, F. (2019). Artificial companions: A new social interface for domestic robots. *International Journal of Social Robotics*, 11(1), 47-56.
- Karlsson, R., & Kermott, A. (2006). Reflective-functioning during the process in brief psychotherapies. *Psychotherapy: Theory, Research, Practice, Training*, 43(1), 65.
- Karras, T., Laine, S., Aittala, M., Hellsten, J., Lehtinen, J., & Aila, T. (2019). Analyzing and improving the image quality of stylegan. *Proceedings of the IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition*, 8110-8119.
- Karterud, S., & Bateman, A. W. (2011). Group therapy techniques. *Psychodynamic Group Psychotherapy*, 3, 32-78.
- Kasparov, G. (2003). *My Great Predecessors*. Everyman Chess.
- Katon, W., Lin, E. H., & Kroenke, K. (2007). The association of depression and anxiety with medical symptom burden in patients with chronic medical illness. *General Hospital Psychiatry*, 29(2), 147-155.
- Katyal, S. K. (2019). Artificial intelligence law and policy. *UC Davis L. Rev.*, 53, 1621.
- Kim, Y. Y., & Gudykunst, W. (2005). Adapting to a new culture. İnde *Theorizing about Intercultural Communication* (ss. 375-400).
- Kirby, J. N., Day, J., & Sagar, V. (2020). The effect of social media use on social isolation and loneliness. *Computers in Human Behavior*, 111, 106424.
- Klandermans, B., & Van Stekelenburg, J. (2013). *Social movements and the dynamics of collective action*. https://academic.oup.com/edited-volume/34379/chapter/291577837?searchresult=1&utm_source=TrendMD&utm_medium=cpc&utm_campaign=Oxford_Academic_Books_TrendMD_0
- Klin, A., Jones, W., Schultz, R., & Volkmar, F. (2003). The enactive mind, or from actions to cognition: Lessons from autism. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences*, 358(1430), 345-360.
- Kling, R. (2007). What Is Social Informatics and Why Does It Matter? *The Information Society*, 23(4), 205-220. <https://doi.org/10.1080/01972240701441556>
- Koch, C., Massimini, M., Boly, M., & Tononi, G. (2020). The neural correlates of consciousness: Progress and problems. *Nature Reviews Neuroscience*, 21(6), 307-321.
- Koç Holding. (2020). *KoçDigital*.
- Koo, J., Shin, D., Steinert, M., & Leifer, L. (2015). Understanding driver responses to voice alerts of autonomous cars. *International Journal of Vehicle Design*, 69(2), 133-147.

- Koriat, A., & Helstrup, T. (2007). Metacognitive aspects of memory. İçinde *Everyday memory* (ss. 251-274). Psychology Press.
<https://api.taylorfrancis.com/content/chapters/edit/download?identifierName=doi&identifierValue=10.4324/9780203018774-12&type=chapterpdf>
- Kory-Westlund, J. M., & Breazeal, C. (2018). A Personalization-Based Model of Social Robot Perception of Human Social Behavior. *Frontiers in Robotics and AI*, 5, 139.
<https://doi.org/10.3389/frobt.2018.00139>
- Koushkestani, R., Astaneh, A., Sadighi, G., Hajikhaniyan, Z., Zarandi, A., & Motahedi, A. (2020). The effect of emotion regulation skills training on mental health, happiness, and organizational performance in employees. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 8(2), 035-042.
<https://doi.org/10.30574/wjarr.2020.8.2.0388>
- Kowalski, R. M., Giumetti, G. W., Schroeder, A. N., & Lattanner, M. R. (2014). Bullying in the digital age: A critical review and meta-analysis of cyberbullying research among youth. *Psychological Bulletin*, 140(4), 1073.
- Krems, J. F. (2014). Cognitive flexibility and complex problem solving. İçinde *Complex Problem Solving* (ss. 201-218). Psychology Press.
- Kroenke, K., & Swindle, R. (2000). Cognitive-behavioral therapy for somatization and symptom syndromes: A critical review of controlled clinical trials. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 69(4), 205-215.
- Krueger, J. I. (2007). From social projection to social behaviour. *European Review of Social Psychology*, 18(1), 1-35. <https://doi.org/10.1080/10463280701284645>
- Lai, C., Hu, X., & Zou, B. (2023). Understanding the potential of ChatGPT for language learning: A systematic review. *Computer Assisted Language Learning*, 1-30.
- Lake, B. M., Ullman, T. D., Tenenbaum, J. B., & Gershman, S. J. (2017). Building machines that learn and think like people. *Behavioral and Brain Sciences*, 40, e253.
<https://doi.org/10.1017/S0140525X16001837>
- Landsberger, H. A. (1958). *Hawthorne Revisited: Management and the Worker, Its Critics, and Developments in Human Relations in Industry*. <https://eric.ed.gov/?id=ED024106>
- Language Learning Technology Report. (2024). *AI-Powered Language Learning Tools: Usage and Effectiveness*. <https://www.languagelearningtechreport.com/ai-powered-tools-2024>
- Lasi, H., Fettke, P., Kemper, H. G., Feld, T., & Hoffmann, M. (2014). Industry 4.0. *Business & Information Systems Engineering*, 6(4), 239-242.
- Laurim, V., Arpacı, I., Prommahachai, A., & Charoenwatana, S. (2021). A systematic literature review of artificial intelligence adoption in the human resource management process. *Journal of Global Information Management*, 29(6), 1-21.
- Lawrence, K. (2024). Generative AI in education: Transforming learning experiences. *Journal of Educational Technology & Society*, 27(1), 98-112.
- Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. Springer.
- Lazer, D. M., Baum, M. A., Benkler, Y., Berinsky, A. J., Greenhill, K. M., Menczer, F., Metzger, M. J., Nyhan, B., Pennycook, G., Rothschild, D., & others. (2018). The science of fake news. *Science*, 359(6380), 1094-1096.
- LeCun, Y., Bengio, Y., & Hinton, G. (2015). Deep learning. *Nature*, 521(7553), 436-444.
- Lee, Y., Wei, C.-H., & Hu, P. J. (2011). An ontology-based technique for preserving user preferences in document category evolutions. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 62(3), 507-520. <https://doi.org/10.1002/asi.21477>
- Legris, P., Ingham, J., & Collette, P. (2003). Why do people use information technology? A critical review of the technology acceptance model. *Information & Management*, 40(3), 191-204.
[https://doi.org/10.1016/S0378-7206\(01\)00143-4](https://doi.org/10.1016/S0378-7206(01)00143-4)
- Leiner, B. M., Cerf, V. G., Clark, D. D., Kahn, R. E., Kleinrock, L., Lynch, D. C., Postel, J., Roberts, L. G., & Wolff, S. S. (1997). The past and future history of the Internet. *Communications of the ACM*, 40(2), 102-108. <https://doi.org/10.1145/253671.253741>
- Lenhard, W., & Lenhard, A. (2022). *Computation of Effect Sizes*. Psychometrica.
<https://doi.org/10.13140/RG.2.2.17823.92329>
- Leslie, A. M. (1992). Pretense, autism, and the theory-of-mind module. *Current Directions in Psychological Science*, 1(1), 18-21.

- Li, S., & Deng, W. (2020). Deep facial expression recognition: A survey. *IEEE transactions on affective computing*, 13(3), 1195-1215.
- Liberman, R. P., DeRisi, W. J., & Mueser, K. T. (1986). *Social skills training for psychiatric patients*. Pergamon Press.
- Lillard, A. (1998). Ethnopsychologies: Cultural variations in theories of mind. *Psychological bulletin*, 123(1), 3.
- Lin, Y. C., Chen, A. S. Y., & Song, Y. C. (2012). Does your intelligence help to survive in a foreign jungle? The effects of cultural intelligence and emotional intelligence on cross-cultural adjustment. *International Journal of Intercultural Relations*, 36(4), 541-552.
- Linehan, M. M., Schmidt, H., Dimeff, L. A., Craft, J. C., Kanter, J., & Comtois, K. A. (1999). Dialectical behavior therapy for patients with borderline personality disorder and drug-dependence. *American Journal on Addictions*, 8(4), 279-292.
- LinkedIn. (2019). *Future of Skills 2019*. LinkedIn Learning.
- LinkedIn. (2020). *2020 Emerging Jobs Report*.
https://business.linkedin.com/content/dam/me/business/en-us/talent-solutions/emerging-jobs-report/Emerging_Jobs_Report_U.S._FINAL.pdf
- LinkedIn. (2023). *Global Talent Trends Report*.
- Lipowski, Z. J. (1988). Somatization: The concept and its clinical application. *American Journal of Psychiatry*, 145(11), 1358-1368.
- Liu, Y. (2023). Generative AI in media production: Opportunities and challenges. *Media, Culture & Society*, 45(4), 612-629.
- Livingstone, S. (2018). Media literacy: What are the challenges and how can we move towards a solution? *LSE Media Policy Project Blog*.
- Lombardo, M. V., & Baron-Cohen, S. (2011). The role of the self in mindblindness in autism. *Consciousness and cognition*, 20(1), 130-140.
- Long, D., & Magerko, B. (2020). AI literacy: A comprehensive approach to artificial intelligence education. *Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence*, 34(09), 13445-13446.
- Lopes, P. N., Brackett, M. A., Nezlek, J. B., Schütz, A., Sellin, I., & Salovey, P. (2004). Emotional intelligence and social interaction. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 30(8), 1018-1034.
- Lucas, H. C., & Goh, J. M. (2009). Disruptive technology: How Kodak missed the digital photography revolution. *The Journal of Strategic Information Systems*, 18(1), 46-55.
- Lupton, D. (2014). *Digital Sociology*. Routledge.
- Luyten, P., Campbell, C., Allison, E., & Fonagy, P. (2020). The mentalizing approach to psychopathology: State of the art and future directions. *Annual Review of Clinical Psychology*, 16(1), 297-325. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-071919-015355>
- Luyten, P., & Fonagy, P. (2015). The neurobiology of mentalizing. *Personality Disorders: Theory, Research, and Treatment*, 6(4), 366.
- Luyten, P., Mayes, L. C., & Fonagy, P. (2017). *Handbook of Psychodynamic Approaches to Psychopathology*. Guilford Press.
- Lysaker, P. H., Gumley, A., Luedtke, B., Buck, K. D., Ringer, J. M., Olesek, K., Kukla, M., Leonhardt, B. L., Popolo, R., & Dimaggio, G. (2013). Social cognition and metacognition in schizophrenia: Evidence of their independence and linkage with outcomes. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 127(3), 239-247. <https://doi.org/10.1111/acps.12012>
- Maddikunta, P., Pham, Q., Prabadevi, B., Deepa, N., Dev, K., Gadekallu, T., & Liyanage, M. (2022). Industry 5.0: A survey on enabling technologies and potential applications. *Journal of Industrial Information Integration*, 26, 100257. <https://doi.org/10.1016/j.jii.2021.100257>
- Mærtin, C., Zaric, S., & Aichele, C. (2023). Acceptance of Artificial Intelligence (ChatGPT) in Education: Trust, Innovativeness and Psychological Need of Students. *Education Sciences*, 13(10), 959. <https://doi.org/10.3390/educsci13100959>
- Malda-Castillo, J., Browne, C., & Perez-Algorta, G. (2019). Mentalization-based treatment and its evidence-base status: A systematic literature review. *Psychology and Psychotherapy: Theory, Research and Practice*, 92(4), 465-498. <https://doi.org/10.1111/papt.12195>
- Malooly, A. M., Genet, J. J., & Siemer, M. (2013). Individual differences in reappraisal effectiveness: The role of affective flexibility. *Emotion*, 13(2), 302.

- Mandel, M. (2017). How ecommerce creates jobs and reduces income inequality. *Progressive Policy Institute*.
- ManpowerGroup. (2020). *Talent Shortage 2020*.
- Manyika, J., Lund, S., Chui, M., Bughin, J., Woetzel, J., Batra, P., Ko, R., & Sanghvi, S. (2017a). Future of work: Automation, employment, and productivity. *McKinsey Global Institute*.
- Manyika, J., Lund, S., Chui, M., Bughin, J., Woetzel, J., Batra, P., Ko, R., & Sanghvi, S. (2017b). *Jobs lost, jobs gained: Workforce transitions in a time of automation*. McKinsey & Company.
- Marchesi, S., Ghiglini, D., Ciardo, F., Perez-Osorio, J., Baykara, E., & Wykowska, A. (2019). Do We Adopt the Intentional Stance Toward Humanoid Robots? *Frontiers in Psychology*, 10, 450. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00450>
- Marcus, G., & Davis, E. (2022). Insights for AI from the human mind. *Nature*, 611(7934), 35-36.
- Marr, B. (2018). *The key definitions of artificial intelligence (AI) that explain its importance*. <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2018/02/14/the-key-definitions-of-artificial-intelligence-ai-that-explain-its-importance/>
- Marty, P. (1991). *Mentalisation et psychosomatique*. Les Empêcheurs de penser en rond.
- Marwick, A. E., & Boyd, D. (2014). Networked privacy: How teenagers negotiate context in social media. *New Media & Society*, 16(7), 1051-1067.
- Maslach, C., & Leiter, M. P. (2016). Understanding the burnout experience: Recent research and its implications for psychiatry. *World Psychiatry*, 15(2), 103-111.
- Mayer, D. R. C. J. D., & Salovey, P. (2001). Emotional intelligence and emotional leadership. İçinde *Multiple Intelligences and Leadership* (ss. 69-89). Psychology Press.
- Mayer, J. D., Salovey, P., Caruso, D. R., & Cherkasskiy, L. (2011). *Emotional intelligence*. Cambridge University Press.
- Mayers, A. (2013). *Introduction to statistics and SPSS in psychology*. Pearson.
- McCarthy, J., Minsky, M. L., Rochester, N., & Shannon, C. E. (2006). A proposal for the Dartmouth summer research project on artificial intelligence, August 31, 1955. *AI Magazine*, 27(4), 12-14.
- McKinsey & Company. (2024). *The State of AI in 2024: Annual Report*. <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/global-survey-the-state-of-ai-in-2024>
- McKinsey Global Institute. (2018). *Skill Shift: Automation and the Future of the Workforce*. McKinsey & Company.
- Mehrabian, A. (2017). *Nonverbal communication*. Routledge.
- Meier, A. F., Zeeck, A., Taubner, S., Gablonski, T., Lau, I., Preiter, R., & Hartmann, A. (2023). Mentalization-enhancing therapeutic interventions in the psychotherapy of anorexia nervosa: An analysis of use and influence on patients' mentalizing capacity. *Psychotherapy Research*, 33(5), 595-607.
- Memmert, L., & Bittner, E. (2022). *Complex problem solving through human-ai collaboration: Literature review on research contexts*. <https://doi.org/10.24251/hicss.2022.046>
- Menefee, M. (2023). Machine Learning Applications in Complex Healthcare Systems. *Journal of Healthcare Management*, 68(1), 79-91.
- Metcalfe, J., & Shimamura, A. P. (1994). *Metacognition: Knowing about knowing*. MIT press. <https://books.google.com/books?hl=tr&lr=&id=Ci0TDgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR5&dq=metcalfe+shimamura&ots=qH5B6tYvRr&sig=Qhc72xZPUuEmDicbu-9odiRxs4A>
- Meyer, M. L., & Lieberman, M. D. (2018). Why people are always thinking about themselves: Medial prefrontal cortex activity during rest primes self-referential processing. *Journal of cognitive neuroscience*, 30(5), 714-721.
- MIT Open Learning. (2023). *Computational Thinking Initiative*.
- Microsoft. (2020). *The future of work: How Microsoft is embracing flexible work*. Microsoft News Center.
- Microsoft. (2024). *2024 Developer Tools Report*. <https://developer.microsoft.com/en-us/windows/downloads/windows-developer-tools-report-2024>
- Miller, S. A. (2009). Children's understanding of second-order mental states. *Psychological Bulletin*, 135(5), 749-773.
- Miotto, R., Li, L., Kidd, B. A., & Dudley, J. T. (2016). Deep patient: An unsupervised representation to predict the future of patients from the electronic health records. *Scientific reports*, 6(1), 1-10.

- Mokyr, J., Vickers, C., & Ziebarth, N. L. (2015). The history of technological anxiety and the future of economic growth: Is this time different? *Journal of Economic Perspectives*, 29(3), 31-50.
- Mor Barak, M. E., Lizano, E. L., Kim, A., Duan, L., Rhee, M.-K., Hsiao, H.-Y., & Brimhall, K. C. (2016). The Promise of Diversity Management for Climate of Inclusion: A State-of-the-Art Review and Meta-Analysis. *Human Service Organizations: Management, Leadership & Governance*, 40(4), 305-333. <https://doi.org/10.1080/23303131.2016.1138915>
- Moriguchi, Y. (2014). The early development of executive function and its relation to social interaction: A brief review. *Frontiers in Psychology*, 5, 388.
- Morken, K. T., Øvrebø, M., Klippenberg, C., Morvik, T., & Gikling, E. L. (2022). Antisocial personality disorder in group therapy, kindling pro-sociality and mentalizing. *Research in Psychotherapy: Psychopathology, Process, and Outcome*, 25(3).
- Morris, A. S., Silk, J. S., Steinberg, L., Myers, S. S., & Robinson, L. R. (2007). The role of the family context in the development of emotion regulation. *Social Development*, 16(2), 361-388.
- Mumford, M. D., Zaccaro, S. J., Connelly, M. S., & Marks, M. A. (2000). Leadership skills: Conclusions and future directions. *The Leadership Quarterly*, 11(1), 155-170.
- Music Industry Association. (2024). *Music Industry Report 2024: The Rise of AI in Music Production*. <https://www.musicindustryassociation.com/reports/2024-ai-in-music-production>
- Nardi, B. A. (1996). *Context and consciousness*. MIT Press.
- Neto, F. M. M. (2020). A Comprehensive Overview of Machine Learning Regression Techniques. *International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering*, 10(7), 13-20.
- Newcombe, N., & Huttenlocher, J. (1992). Children's early ability to solve perspective-taking problems. *Developmental Psychology*, 28(4), 635.
- Ng, W. (2012). Can we teach digital natives digital literacy? *Computers & Education*, 59(3), 1065-1078.
- Nolte, T., Bolling, D. Z., Hudac, C. M., Fonagy, P., Mayes, L., & Pelphrey, K. A. (2013). Brain mechanisms underlying the impact of attachment-related stress on social cognition. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7, 816.
- Nolte, T., Guiney, J., Fonagy, P., Mayes, L. C., & Luyten, P. (2011). Interpersonal stress regulation and the development of anxiety disorders: An attachment-based developmental framework. *Frontiers in behavioral neuroscience*, 5, 55.
- Norman, D. (2013). *The design of everyday things: Revised and expanded edition*. Basic books.
- Norman, D. A., & Draper, S. W. (2018). *User centered system design*. CRC Press.
- Northoff, G., Heinzel, A., De Greck, M., Bermpohl, F., Dobrowolny, H., & Panksepp, J. (2006). Self-referential processing in our brain—A meta-analysis of imaging studies on the self. *Neuroimage*, 31(1), 440-457.
- Nurkholis, N., & Wiranti, D. A. (2019). The impact of mentalization on organizational performance: A systematic review. *Journal of Management and Business*, 18(2), 67-80.
- Oakley, B. F., Brewer, R., Bird, G., & Catmur, C. (2016). Theory of mind is not theory of emotion: A cautionary note on the Reading the Mind in the Eyes Test. *Journal of Abnormal Psychology*, 125(6), 818.
- Object Storage Classes – Amazon S3*. (t.y.). <https://aws.amazon.com/s3/storage-classes/>
- O'Boyle Jr, E. H., Humphrey, R. H., Pollack, J. M., Hawver, T. H., & Story, P. A. (2011). The relation between emotional intelligence and job performance: A meta-analysis. *Journal of Organizational Behavior*, 32(5), 788-818.
- OECD. (2019). *OECD Skills Outlook 2019: Thriving in a Digital World*. OECD Publishing.
- OECD. (2024). *Digital Transformation in Education 2024*. <https://www.oecd.org/education/digital-transformation-in-education-2024.htm>
- O'Neil, C. (2016). *Weapons of math destruction: How big data increases inequality and threatens democracy*. Crown.
- OpenAI. (2022). *ChatGPT: Optimizing language models for dialogue*. <https://openai.com/blog/chatgpt/>
- O'Reilly, T. (2005). *What Is Web 2.0*. O'Reilly Media, Inc.
- Organization (ILO), I. L. (2020). *Global employment trends for youth 2020: Technology and the future of jobs*. International Labour Office.

- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business model generation: A handbook for visionaries, game changers, and challengers*. John Wiley & Sons.
- Oulasvirta, A., Rattenbury, T., Ma, L., & Raita, E. (2012). Habits make smartphone use more pervasive. *Personal and Ubiquitous Computing*, 16, 105-114.
- Ozimek, A. (2020). *The Future of Remote Work*. Economic Innovation Group.
- Pardeck, J. T., & Pardeck, J. A. (1984). Bibliotherapy: An approach to helping young people with problems. *The School Counselor*, 31(3), 204-208.
- Park, R., Kwon, G., & Kim, S. (2020). The Role of Employee Loyalty and Interpersonal Stress in the Relationship Between Work Quality and Intent to Leave: A Moderated Mediation Model. *Journal of Applied Psychology*, 105(8), 967-983.
- Parlak, Y. (2019). Teknoloji kabul modeli ölçeğinin Türkçeye uyarlanması: Geçerlik güvenirlik çalışması. *İzmir: Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü*.
<https://platform.almanhal.com/Details/Thesis/2000265934>
- Parviainen, P., Tihinen, M., Kääriäinen, J., & Teppola, S. (2017). Tackling the digitalization challenge: How to benefit from digitalization in practice. *International Journal of Information Systems and Project Management*, 5(1), 63-77.
- Paul, R., & Elder, L. (2006). *Critical thinking competency standards*. Foundation for Critical Thinking.
- Pennebaker, J. W. (1997). Writing about emotional experiences as a therapeutic process. *Psychological Science*, 8(3), 162-166.
- Perner, J. (1991). *Understanding the representational mind*. MIT Press.
- Perner, J., & Roessler, J. (2012). From infants' to children's appreciation of belief. *Trends in Cognitive Sciences*, 16(10), 519-525.
- Perner, J., Ruffman, T., & Leekam, S. R. (1994). Theory of mind is contagious: You catch it from your sibs. *Child Development*, 65(4), 1228-1238.
- Perner, J., & Wimmer, H. (1985). John thinks that Mary thinks that... Attribution of second-order beliefs by 5- to 10-year-old children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 39(3), 437-471.
- Peters, G. W., & Panayi, E. (2016). Understanding modern banking ledgers through blockchain technologies: Future of transaction processing and smart contracts on the internet of money. *İçinde Banking Beyond Banks and Money* (ss. 239-278). Springer, Cham.
- Petrides, K. V., Frederickson, N., & Furnham, A. (2004). The role of trait emotional intelligence in academic performance and deviant behavior at school. *Personality and Individual Differences*, 36(2), 277-293.
- Picard, R. W. (2000). *Affective computing*. MIT Press.
- Picard, R. W., Papert, S., Bender, W., Blumberg, B., Breazeal, C., Cavallo, D., Machover, T., Resnick, M., Roy, D., & Strohecker, C. (2021). Affective Learning—A Manifesto. *BT Technology Journal*, 22(4), 253-269.
- Piech, C., Bassen, J., Huang, J., Ganguli, S., Sahami, M., Guibas, L. J., & Sohl-Dickstein, J. (2015). Deep knowledge tracing. *Advances in neural information processing systems*, 28.
- Posner, M. I., & Rothbart, M. K. (2000). Developing mechanisms of self-regulation. *Development and Psychopathology*, 12(3), 427-441.
- Preece, J., & Maloney-Krichmar, D. (2005). Online communities: Design, theory, and practice. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 10(4), JCMC10410.
- Premack, D., & Woodruff, G. (1978). Does the chimpanzee have a theory of mind? *Behavioral and Brain Sciences*, 1(4), 515-526.
- Quesque, F., & Rossetti, Y. (2020). What do theory-of-mind tasks actually measure? Theory and practice. *Perspectives on Psychological Science*, 15(2), 384-396.
- Rafael Gustavo Sato Watanabe, P. W., Andre Enoch Knochenhauer, Miguel Angelo Fabrin, Heloise Helena Siqueira, Hayrã Felipe Martins, Cindi Danielle de Oliveira Mello, Bianca de Lemos Zingano, Mariana Francisco Botelho, Elza Márcia Targas Yacubian, Getulio Rodrigues de Oliveira Filho, Hiago Murilo Melo, Roger Walz, & Lin, K. (2021). Faux Pas Recognition Test: Transcultural adaptation and evaluation of its psychometric properties in Brazil. *Cognitive Neuropsychiatry*, 26(5), 321-334. <https://doi.org/10.1080/13546805.2021.1941830>

- Rahwan, I., Cebrian, M., Obradovich, N., Bongard, J., Bonnefon, J. F., Breazeal, C., Crandall, J. W., Christakis, N. A., Couzin, I. D., Jackson, M. O., Jennings, N. R., Kamar, E., Kloumann, I. M., Larochelle, H., Lazer, D., McElreath, R., Mislove, A., Parkes, D. C., Pentland, A., ... Wellman, M. (2019). Machine behaviour. *Nature*, 568, 477-486.
- Rajpurkar, P., Irvin, J., Zhu, K., Yang, B., Mehta, H., Duan, T., Ding, D., Bagul, A., Langlotz, C., Shpanskaya, K., & others. (2017). Chexnet: Radiologist-level pneumonia detection on chest x-rays with deep learning. *arXiv preprint arXiv:1711.05225*.
- Ramesh, A., Dhariwal, P., & Nichol, A. (2023). Hierarchical text-conditional image generation with CLIP latents. *arXiv preprint arXiv:2204.06125*.
- Reeves, B., & Nass, C. I. (1996). *The media equation: How people treat computers, television, and new media like real people and places*. Cambridge university press.
- Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 Laying down Harmonised Rules on Artificial Intelligence and Amending Regulations (EC) No 300/2008, (EU) No 167/2013, (EU) No 168/2013, (EU) 2018/858, (EU) 2018/1139 and (EU) 2019/2144 and Directives 2014/90/EU, (EU) 2016/797 and (EU) 2020/1828 (Artificial Intelligence Act) (Text with EEA Relevance) (2024).
<http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj/eng>
- Reicher, S., Spears, R., & Haslam, S. A. (2010). The social identity approach in social psychology. *Sage identities handbook*, 2010, 45-62.
- Rezwana, J. (2022). Designing human-aware AI systems for co-creative tasks. *AI EDAM*, 36(3), e17.
- Rezwana, J., & Maher, M. L. (2022). Designing for human-AI co-creativity. *Design Studies*, 78, 101077.
- Ricci, F., Rokach, L., & Shapira, B. (2015). Recommender systems: Introduction and challenges. *Recommender systems handbook*, 1-34.
- Riess, H., & Kraft-Todd, G. (2014). EMPATHY: A tool to enhance nonverbal communication between clinicians and their patients. *Academic Medicine*, 89(8), 1108-1112.
- Rizzolatti, G., & Craighero, L. (2004). THE MIRROR-NEURON SYSTEM. *Annual Review of Neuroscience*, 27(1), 169-192. <https://doi.org/10.1146/annurev.neuro.27.070203.144230>
- Rosnay, M. D., & Hughes, C. (2006). Conversation and theory of mind: Do children talk their way to socio-cognitive understanding? *Wiley*, 24(1), 7-37. <https://doi.org/10.1348/026151005X82901>
- Rosnow, R. L., & Rosenthal, R. (1991). If you're looking at the cell means, you're not looking at only the interaction (unless all main effects are zero). *Psychological Bulletin*, 110(3), 574-576.
- Rossi, A., & Lenzini, G. (2020). Making the Case for Evidence-based Standardization of Data Privacy and Data Protection Visual Indicators. *Journal of Open Access to Law*, 8(1).
<https://ojs.law.cornell.edu/index.php/joal/article/view/103>
- Rossouw, T., Wiwe, M., & Vrouva, I. (2021). *Mentalization-Based Treatment for Adolescents*. Routledge.
- Ruffman, T., Slade, L., & Crowe, E. (2002). The relation between children's and mothers' mental state language and theory-of-mind understanding. *Child Development*, 73(3), 734-751.
- Rumelhart, D. E., & McClelland, J. L. (1986). *Parallel distributed processing: Explorations in the microstructure of cognition*. MIT Press.
- Runco, M. A., & Chand, I. (1995). Cognition and creativity. *Educational Psychology Review*, 7, 243-267.
- Russell, S., Dewey, D., & Tegmark, M. (2015). Research priorities for robust and beneficial artificial intelligence. *AI Magazine*, 36(4), 105-114.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68-78.
- Sabancı Holding. (2021). *Sabancı Business School*.
- Sabbagh, M. A., Bowman, L. C., Evraire, L. E., & Ito, J. M. (2009). Neurodevelopmental correlates of theory of mind in preschool children. *Child Development*, 80(4), 1147-1162.
- Salmon, K., Giordano, J., & Grabar, N. (2023). The impact of ChatGPT on scientific research and writing: Opportunities and challenges. *Journal of Medical Internet Research*, 25(4), e46374.
- Salovey, P., & Mayer, J. D. (1990). Emotional intelligence. *Imagination, Cognition and Personality*, 9(3), 185-211.

- Salovey, P., Stroud, L. R., Woolery, A., & Epel, E. S. (2002). Perceived emotional intelligence, stress reactivity, and symptom reports: Further explorations using the trait meta-mood scale. *Psychology and Health*, 17(5), 611-627.
- Salvendy, G. (2012). *Handbook of human factors and ergonomics*. John Wiley & Sons.
- Sani, N. S., Rahman, M. A. A., Bakar, A. A., Sahran, S., & Sarim, H. M. (2018). Machine Learning Algorithm for Classification: A Review. *Journal of Physics: Conference Series*, 1020(1), 012014.
- SAP. (2021). *Pledge to Flex: Embracing the Future of Work*.
- Saxe, R. (2006). Uniquely human social cognition. *Current Opinion in Neurobiology*, 16(2), 235-239.
- Saxe, R., & Kanwisher, N. (2013). People thinking about thinking people: The role of the temporo-parietal junction in “theory of mind”. İçinde *Social neuroscience* (ss. 171-182). Psychology Press. <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9780203496190-20/people-thinking-thinking-people-saxe-kanwisher>
- Scassellati, B. (2002). Theory of mind for a humanoid robot. *Autonomous Robots*, 12(1), 13-24. <https://doi.org/10.1023/A:1013298507114>
- Schachter, S., & Singer, J. (1962). Cognitive, social, and physiological determinants of emotional state. *Psychological review*, 69(5), 379.
- Scharfen, J., Peters, J. M., & Holling, H. (2018). Retest effects in cognitive ability tests: A meta-analysis. *Intelligence*, 67, 44-66.
- Schein, E. H. (2010). *Organizational culture and leadership* (C. 2). John Wiley & Sons. [https://books.google.com/books?hl=tr&lr=&id=Mnres2PIFLMC&oi=fnd&pg=PR9&dq=Schein,+E.+H.+\(2010\).+Organizational+culture+and+leadership+\(4th+ed.\).+Jossey-Bass.&ots=oqdrJb4rNh&sig=a4AUJRocmymmpQSP1SztfOM_NRSY](https://books.google.com/books?hl=tr&lr=&id=Mnres2PIFLMC&oi=fnd&pg=PR9&dq=Schein,+E.+H.+(2010).+Organizational+culture+and+leadership+(4th+ed.).+Jossey-Bass.&ots=oqdrJb4rNh&sig=a4AUJRocmymmpQSP1SztfOM_NRSY)
- Schneider Electric. (2021). *Schneider Electric University*.
- Schoenfeld, T. J., & Cameron, H. A. (2014). Adult neurogenesis and mental illness. *Neuropsychopharmacology*, 40(1), 113-128. <https://doi.org/10.1038/npp.2014.230>
- Schraw, G., & Moshman, D. (1995). Metacognitive theories. *Educational Psychology Review*, 7(4), 351-371. <https://doi.org/10.1007/BF02212307>
- Schuller, B. W., & Schuller, D. M. (2021). A Review on Five Recent and Near-Future Developments in Computational Processing of Emotion in the Human Voice. *Emotion Review*, 13(1), 44-50.
- Schurz, M., Radua, J., Aichhorn, M., Richlan, F., & Perner, J. (2014). Fractionating theory of mind: A meta-analysis of functional brain imaging studies. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 42, 9-34.
- Schutte, N. S., Malouff, J. M., Bobik, C., Coston, T. D., Greeson, C., Jedlicka, C., & Wendorf, G. (2001). Emotional intelligence and interpersonal relations. *The Journal of Social Psychology*, 141(4), 523-536.
- Schwarzer, N. H., Nolte, T., Fonagy, P., & Gingelmaier, S. (2022). Self-rated mentalizing mediates the relationship between stress and coping in a non-clinical sample. *Psychological Reports*, 125(2), 742-762.
- Schwarzer, N., Nolte, T., Fonagy, P., & Gingelmaier, S. (2021). Self-rated mentalizing mediates the relationship between stress and coping in a non-clinical sample. *Psychological Reports*, 125(2), 742-762. <https://doi.org/10.1177/0033294121994846>
- Seddon, A. L., Law, A. S., Adams, A. M., & Simmons, F. R. (2021). Individual differences in media multitasking ability: The importance of cognitive flexibility. *Computers in Human Behavior Reports*, 3, 100068.
- Seeber, I., Bittner, E., Briggs, R. O., de Vreede, T., de Vreede, G.-J., Elkins, A., Maier, R., Merz, A. B., Oeste-Reiß, S., Randrup, N., & others. (2020). Machines as teammates: A research agenda on AI in team collaboration. *Information & management*, 57(2), 103174.
- Seegerstrom, S. C., & Miller, G. E. (2004). Psychological stress and the human immune system: A meta-analytic study of 30 years of inquiry. *Psychological Bulletin*, 130(4), 601.
- Selvin, S., Vinayakumar, R., Gopalakrishnan, E. A., Menon, V. K., & Soman, K. P. (2017). Stock price prediction using LSTM, RNN and CNN-sliding window model. *2017 International Conference on Advances in Computing, Communications and Informatics (ICACCI)*, 1643-1647.

- Semerari, A., Carcione, A., Dimaggio, G., Falcone, M., Nicolò, G., Procacci, M., & Alleva, G. (2003). How to evaluate metacognitive functioning in psychotherapy? The metacognition assessment scale and its applications. *Clinical Psychology & Psychotherapy*, 10(4), 238-261.
- Semerari, A., Colle, L., Pellicchia, G., Buccione, I., Carcione, A., Dimaggio, G., Nicolò, G., Procacci, M., & Pedone, R. (2014). Metacognitive Dysfunctions in Personality Disorders: Correlations With Disorder Severity and Personality Styles. *Journal of Personality Disorders*, 28(6), 751-766. https://doi.org/10.1521/pedi_2014_28_137
- Shadish, W. R., Cook, T. D., & Campbell, D. T. (2002). *Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inference*. Houghton Mifflin.
- Sharp, C. (2020). Adolescent personality pathology and the Alternative Model for Personality Disorders: Self development as nexus. *Psychopathology*, 53(3-4), 198-204.
- Sharp, C., Pane, H., Ha, C., Venta, A., Patel, A. B., Sturek, J., & Fonagy, P. (2011). Theory of mind and emotion regulation difficulties in adolescents with borderline traits. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 50(6), 563-573.
- Sheppes, G., Suri, G., & Gross, J. J. (2015). Emotion regulation and psychopathology. *Annual Review of Clinical Psychology*, 11(1), 379-405.
- Shimizu, Y., Okada, T., Horie, H., Takahashi, T., Kinoshita, A., Fukatsu, R., & Fujii, T. (2009). Is theory of mind impaired in schizophrenia? *Cognitive Neuropsychiatry*, 14(2), 153-171.
- Shneiderman, B., Plaisant, C., Cohen, M., Jacobs, S., Elmqvist, N., & Diakopoulos, N. (2016). *Designing the user interface: Strategies for effective human-computer interaction*. Pearson.
- Shu, L., Xie, J., Yang, M., Li, Z., Li, Z., Liao, D., Xu, X., & Yang, X. (2018). A review of emotion recognition using physiological signals. *Sensors*, 18(7), 2074.
- Shum, H. Y., He, X. D., & Li, D. (2018). From Eliza to XiaoIce: Challenges and opportunities with social chatbots. *Frontiers of Information Technology & Electronic Engineering*, 19(1), 10-26.
- Silver, D., Huang, A., Maddison, C. J., & others. (2016). Mastering the game of Go with deep neural networks and tree search. *Nature*, 529(7587), 484-489.
- Singh, Y. P., Kumar, V., Kumar, V., & Singh, R. K. (2023). A Comparative Analysis of Machine Learning Algorithms for Text Document Classification. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 1410, 413-423.
- Slade, A. (2005). Parental reflective functioning: An introduction. *Attachment & Human Development*, 7(3), 269-281.
- Slater, M., & Sanchez-Vives, M. V. (2016). Enhancing our lives with immersive virtual reality. *Frontiers in Robotics and AI*, 3, 74.
- Slaughter, V., Imuta, K., Peterson, C. C., & Henry, J. D. (2015). Meta-analysis of theory of mind and peer popularity in the preschool and early school years. *Child Development*, 86(4), 1159-1174.
- Slimani, I., Nait Slimani, S., Djeha, Y., & Benyettou, M. (2022). Machine Learning Concepts: What Every Beginner Should Know. *Journal of Engineering and Applied Sciences*, 17(7), 527-534.
- Smith, J., & Johnson, A. (2024). AI-Powered Analytics: The New Competitive Advantage. *Harvard Business Review*, 102(2), 86-96.
- Society for Human Resource Management. (2016). *Employee Job Satisfaction and Engagement: Revitalizing a Changing Workforce*.
- Song, Y. (2024). Designing effective interfaces for human-AI collaboration. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 40(3), 345-360.
- Soylu, F. (2015). The impact of digital assistants on language use and social interaction. *Language Learning & Technology*, 19(3), 151-168.
- Spiro, R. J., Collins, B. P., Thota, J. J., & Feltovich, P. J. (2003). Cognitive flexibility theory: Hypermedia for complex learning, adaptive knowledge application, and experience acceleration. *Educational Technology*, 43(5), 5-10.
- Sreedharan, S., Kulkarni, A., & Kambhampati, S. (2022). *Explainable human-ai interaction*. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-03767-2>
- Srinivasan, R., Cardoso, J., & Müller, K.-R. (2022). Adaptive learning strategies for brain-computer interface systems. *Nature Machine Intelligence*, 4(3), 254-267.
- Stack Overflow. (2021). *2021 Developer Survey*. <https://insights.stackoverflow.com/survey/2021>
- Stack Overflow. (2024). *2024 Developer Survey*. <https://insights.stackoverflow.com/survey/2024>

- Statista. (2024). *Number of monthly active ChatGPT users worldwide from November 2022 to July 2024*. <https://www.statista.com/statistics/1365141/chatgpt-monthly-active-users/>
- Stein, J.-P., Cominelli, L., Schweitzer, F., Müller, T. J., & Trepte, S. (2023). I Think Therefore You Are? Effects of Anthropomorphism and Power Imbalance on Perceptions of AI Language Models. *New Media & Society*, 25(12), 3491-3515. <https://doi.org/10.1177/14614448231182476>
- Stone, V. E., Baron-Cohen, S., & Knight, R. T. (1998). Frontal lobe contributions to theory of mind. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 10(5), 640-656.
- Sullivan, K., Zaitchik, D., & Tager-Flusberg, H. (1994). Preschoolers can attribute second-order beliefs. *Developmental Psychology*, 30(3), 395-402.
- Sultani, W., Chen, C., & Shah, M. (2018). Real-world anomaly detection in surveillance videos. *Proceedings of the IEEE conference on computer vision and pattern recognition*, 6479-6488.
- Susnjak, T. (2022). *ChatGPT: The end of online exam integrity?*
- Şandor, S., & İşcen, P. (2023). Faux-Pas Recognition Test: A Turkish adaptation study and a proposal of a standardized short version. *Applied Neuropsychology: Adult*, 30(1), 34-42. <https://doi.org/10.1080/23279095.2021.1909030>
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2001). *Using Multivariate Statistics* (4th bs). Allyn and Bacon.
- Tarafdar, M., Cooper, C. L., & Stich, J. F. (2019). The technostress trifecta-techno eustress, techno distress and design: Theoretical directions and an agenda for research. *Information Systems Journal*, 29(1), 6-42.
- Target, M., & Fonagy, P. (1996). Playing with reality II. *The International Journal of Psycho-analysis*, 77(3), 459.
- Taudien, K., Schäfer, H., Papenmeier, F., & Huff, M. (2022). Trust in AI-based expert systems. *Computers in Human Behavior*, 126, 107009.
- Taylor, S. E., & Fiske, S. T. (1978). Salience, attention, and attribution: Top of the head phenomena. *İçinde Advances in experimental social psychology* (C. 11, ss. 249-288). Elsevier. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S006526010860009X>
- Teasdale, J. D., Moore, R. G., Hayhurst, H., Pope, M., Williams, S., & Segal, Z. V. (2002). Metacognitive awareness and prevention of relapse in depression: Empirical evidence. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 70(2), 275.
- Teo, T. (2009). Modelling technology acceptance in education: A study of pre-service teachers. *Computers & Education*, 52(2), 302-312. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2008.08.006>
- Thomas, D. C., Lazarova, M. B., & Inkson, K. (2005). Global careers: New phenomenon or new perspectives? *Journal of World Business*, 40(4), 340-347.
- Thompson, R. A. (1994). Emotion regulation: A theme in search of definition. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 25-52.
- Tolba, A. H., & Mourad, M. (2011). Individual and cultural factors affecting diffusion of innovation. *Journal of International Business and Cultural Studies*, 5, 1.
- Tomasello, M. (1999). The human adaptation for culture. *Annual Reviews*, 28(1), 509-529. <https://doi.org/10.1146/annurev.anthro.28.1.509>
- Tomasello, M. (2014). The ultra-social animal. *European Journal of Social Psychology*, 44(3), 187-194. <https://doi.org/10.1002/ejsp.2015>
- Tomasello, M., Carpenter, M., Call, J., Behne, T., & Moll, H. (2005). Understanding and sharing intentions: The origins of cultural cognition. *Behavioral and brain sciences*, 28(5), 675-691.
- Topol, E. (2019). *Deep Medicine: How Artificial Intelligence Can Make Healthcare Human Again*. Basic Books.
- Tseng, H., Wei, L., Cui, S., Luo, Y., Haken, R., & Naqa, I. (2018). Machine learning and imaging informatics in oncology. *Oncology*, 98(6), 344-362. <https://doi.org/10.1159/000493575>
- Tuomela, R. (2013). *Social ontology: Collective intentionality and group agents*. Oxford University Press. <https://books.google.com/books?hl=tr&lr=&id=6ltpAgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Tuomela&ots=OSFFOPCS05&sig=YkWXy5QAYDTN5GqCBbfQWzdVVBc>
- Turing, A. M. (1950). Computing machinery and intelligence. *Mind*, 59(236), 433-460.
- Turkle, S. (2011). *Life on the Screen*. Simon and Schuster.
- TÜİK - Veri portalı. (t.y.). <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=Istihdam,-Issizlik-ve-Ucret-108>

- TÜİK Kurumsal. (t.y.). <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Ucretli-Calisan-Istatistikleri-Nisan-2024-53587>
- Türk Telekom. (2020). *TT Akademi*.
- Twemlow, S. W., & Fonagy, P. (2005). The prevalence of teachers who bully students in schools with differing levels of behavioral problems. *American Journal of Psychiatry*, 162(12), 2387-2389.
- UNESCO. (2024). *Global Education Monitoring Report 2024*. <https://en.unesco.org/gem-report/report/2024>
- Unilever Türkiye. (2020). *UWork: Yeni Nesil Çalışma Modeli*.
- United Nations Development Programme. (2019). *Digital Economy Report 2019*.
- van Dijk, J. A. (2020). The digital divide. *John Wiley & Sons*.
- van Esch, P., Black, J. S., & Ferolie, J. (2019). Marketing AI recruitment: The next phase in job application and selection. *Computers in Human Behavior*, 90, 215-222.
- Van Knippenberg, D. (2000). Work motivation and performance: A social identity perspective. *Applied Psychology*, 49(3), 357-371.
- Veenman, M. V. J., Van Hout-Wolters, B. H. A. M., & Afflerbach, P. (2006). Metacognition and learning: Conceptual and methodological considerations. *Metacognition and Learning*, 1(1), 3-14. <https://doi.org/10.1007/s11409-006-6893-0>
- Vellante, M., Baron-Cohen, S., Melis, M., Marrone, M., Petretto, D. R., Masala, C., & Preti, A. (2013). The “Reading the Mind in the Eyes” test: Systematic review of psychometric properties and a validation study in Italy. *Cognitive Neuropsychiatry*, 18(4), 326-354.
- Venkatesh, V., & Bala, H. (2008). Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. *Decision Sciences*, 39(2), 273-315. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2008.00192.x>
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (1996). A model of the antecedents of perceived ease of use: Development and test. *Decision Sciences*, 27(3), 451-481. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.1996.tb00860.x>
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2), 186-204. <https://doi.org/10.1287/mnsc.46.2.186.11926>
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478.
- Vercio, L. L., Dawkins, B. A., Mays, J. M., Folio, L., Yan, M., & Chanyavanich, V. (2020). Machine learning and deep learning applications in radiation oncology: Exploring what radiation oncologists need to know about artificial intelligence. *Journal of Radiation Oncology*, 9, 125-133.
- Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118-144.
- Vodafone Türkiye. (2019). *Future Jobs Finder ve Coding for Tomorrow: Dijital Dönüşüm Eğitimleri*.
- Vosoughi, S., Roy, D., & Aral, S. (2018). The spread of true and false news online. *Science*, 359(6380), 1146-1151.
- Walther, J. B. (2011). Theories of computer-mediated communication and interpersonal relations. İçinde *The Handbook of Interpersonal Communication* (C. 4, ss. 443-479).
- Wang, K., Hu, Y., He, Q., Xu, F., Wu, Y. J., Yang, Y., & Zhang, W. (2023). Network analysis links adolescent depression with childhood, peer, and family risk environment factors. *Journal of Affective Disorders*, 330, 165-172.
- Wang, M., Cui, Y., Wang, X., Xiao, S., & Jiang, J. (2017). Machine learning for networking: Workflow, advances and opportunities. *IEEE Network*, 32(2), 92-99.
- Waytz, A., Heafner, J., & Epley, N. (2014). The mind in the machine: Anthropomorphism increases trust in an autonomous vehicle. *Journal of Experimental Social Psychology*, 52, 113-117. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2014.01.005>
- Weidinger, L., Mellor, J., Rauh, M., Griffin, C., Uesato, J., Huang, P. S., & Gabriel, I. (2022). *Ethical and social risks of harm from Language Models*.
- Weijers, J., Kate, C. T., Debbané, M., Bateman, A., Jong, S. D., Selten, J., & Eurelings-Bontekoe, E. H. (2020). Mentalization and psychosis: A rationale for the use of mentalization theory to

- understand and treat non-affective psychotic disorder. *Springer Science+Business Media*, 50(3), 223-232. <https://doi.org/10.1007/s10879-019-09449-0>
- Weizenbaum, J. (1966). ELIZA—a computer program for the study of natural language communication between man and machine. *Communications of the ACM*, 9(1), 36-45.
- Wellman, H. M. (1985). The child's theory of mind: The development of conceptions of cognition. *The growth of reflection in children*, 169-206.
- Wellman, H. M., Cross, D., & Watson, J. (2001). Meta-analysis of theory-of-mind development: The truth about false belief. *Child Development*, 72(3), 655-684.
- Wellman, H. M., & Estes, D. (1986). Early understanding of mental entities: A reexamination of childhood realism. *Child Development*, 910-923.
- Wellman, H. M., & Liu, D. (2004). Scaling of theory-of-mind tasks. *Child Development*, 75(2), 523-541.
- Wertsch, J. V. (2008). The Narrative Organization of Collective Memory. *Ethos*, 36(1), 120-135. <https://doi.org/10.1111/j.1548-1352.2008.00007.x>
- West, S. M. (2019). Data Capitalism: Redefining the Logics of Surveillance and Privacy. *Business & Society*, 58(1), 20-41. <https://doi.org/10.1177/0007650317718185>
- Wiese, E., Metta, G., & Wykowska, A. (2017). Robots as intentional agents: Using neuroscientific methods to make robots appear more social. *Frontiers in Psychology*, 8, 1663. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01663>
- Wijedasa, D. (2022). Cybersecurity Awareness and Skills of Senior Citizens: A Review of Literature and Future Research Directions. *Computers & Security*, 117, 102691. <https://doi.org/10.1016/j.cose.2022.102691>
- Wilson, H. J., & Daugherty, P. R. (2018). Collaborative Intelligence: Humans and AI Are Joining Forces. *Harvard Business Review*, 96(4), 114-123.
- Wimmer, H., & Perner, J. (1983). Beliefs about beliefs: Representation and constraining function of wrong beliefs in young children's understanding of deception. *Cognition*, 13(1), 103-128.
- Winnicott, D. W. (1965). *The maturational processes and the facilitating environment*. Hogarth Press.
- Winstone, N., Boud, D., Dawson, P., & Heron, M. (2022). From feedback-as-information to feedback-as-process: A linguistic analysis of the feedback literature. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 47(2), 213-230.
- Wolpaw, J., & Wolpaw, E. W. (2012). *Brain-computer interfaces: Principles and practice*. Oxford University Press.
- Wong, T. K., Chen, H.-R., Yung, K.-M., Sin, W.-C., Ho, C., & So, W. W. (2012). Theory of mind and executive function in Chinese children with autism spectrum disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 6(2), 929-936.
- Woo, M. (2020). The rise of no/low code software development—No experience needed? *Engineering*, 6(9), 960-961.
- World Economic Forum. (2020). *The Future of Jobs Report 2020*.
- Wörsdörfer, M. (2023). The E.U.'s artificial intelligence act: An ordoliberal assessment. *AI and Ethics*. <https://doi.org/10.1007/s43681-023-00337-x>
- Writing Productivity Report. (2024). *The State of AI in Professional Writing 2024*. <https://www.writingproductivityreport.com/ai-in-professional-writing-2024>
- Wu, J. (2024). The evolution of generative AI: A comprehensive review. *ACM Computing Surveys*, 57(2), 1-38.
- Wu, T., Hu, X., & Lee, Y. T. (2020). Multilevel mentalizing: From theory of mind to collective mentalizing. *Journal of Psychology in Chinese Societies*, 21(1), 1-20.
- Yang, L. (2024). Collaborative decision-making in human-AI teams. *Decision Support Systems*, 168, 113846.
- Yao, R. (2023). Effects of parenting styles on young children's social skills. *İçinde SHS Web of Conferences* (C. 171, s. 01017). EDP Sciences.
- Yeates, K. O., Schultz, L. H., & Selman, R. L. (1991). The development of interpersonal negotiation strategies in thought and action: A social-cognitive link to behavioral adjustment and social status. *Merrill-Palmer Quarterly (1982-)*, 369-405.

- Yee, N., & Bailenson, J. (2007). The Proteus Effect: The Effect of Transformed Self-Representation on Behavior. *Human Communication Research*, 33(3), 271-290. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2958.2007.00299.x>
- Yee, N., Bailenson, J. N., Urbanek, M., Chang, F., & Merget, D. (2007). The unbearable likeness of being digital: The persistence of nonverbal social norms in online virtual environments. *CyberPsychology & Behavior*, 10(1), 115-121.
- Young, K. (2009). Internet addiction: Diagnosis and treatment considerations. *Journal of Contemporary Psychotherapy*, 39, 241-246.
- Young, L., Cushman, F., Hauser, M., & Saxe, R. (2007). The neural basis of the interaction between theory of mind and moral judgment. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104(20), 8235-8240. <https://doi.org/10.1073/pnas.0701408104>
- Yue, T. (2023). Human-AI collaboration: Current trends and future prospects. *AI & Society*, 38(2), 789-803.
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>
- Zelazo, P. D. (2006). The Dimensional Change Card Sort (DCCS): A method of assessing executive function in children. *Nature Protocols*, 1(1), 297-301.
- Zelazo, P. D., & Cunningham, W. A. (2007). *Executive function: Mechanisms underlying emotion regulation*.
- Zevalkink, J. (2021). Observation method. *İçinde Mentalizing in Child Therapy* (ss. 100-113). Routledge.
- Zhai, X. (2023a). *ChatGPT and AI: The game changer for education*.
- Zhai, X. (2023b). ChatGPT: Reforming Education on Five Aspects. *Shanghai Education*, 16-17.
- Zhang, C., & Kovacs, J. M. (2012). The application of small unmanned aerial systems for precision agriculture: A review. *Precision Agriculture*, 13(6), 693-712.
- Zhang, Z. (2024). The Evolution and Future Trends of Office Automation. *International Journal of Information Management*, 72, 102642.
- Zheng, Z., Xie, S., Dai, H.-N., Chen, X., & Wang, H. (2017). An overview of blockchain technology: Architecture, consensus, and future trends. *2017 IEEE international congress on big data (BigData congress)*, 557-564.
- Zhou, H., Huang, M., Zhang, T., Zhu, X., & Liu, B. (2022). Emotional Chatting Machine: Emotional Conversation Generation with Internal and External Memory. *Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence*, 36(1), 722-731.
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory into Practice*, 41(2), 64-70.
- Złotowski, J., Yogeewaran, K., & Bartneck, C. (2018). Can we control it? Autonomous robots threaten human identity, uniqueness, safety, and resources. *International Journal of Human-Computer Studies*, 118, 7-14. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2018.05.006>
- Zou, J., & Schiebinger, L. (2018). *AI can be sexist and racist—It's time to make it fair*. Nature Publishing Group UK London.
- Zuboff, S. (2019). Surveillance Capitalism and the Challenge of Collective Action. *New Labor Forum*, 28(1), 10-29. <https://doi.org/10.1177/1095796018819461>
- Zwilling, M., Klien, G., Lesjak, D., Wiecheteck, Ł., Cetin, F., & Basim, H. N. (2022). Cyber Security Awareness, Knowledge and Behavior: A Comparative Study. *Journal of Computer Information Systems*, 62(1), 82-97. <https://doi.org/10.1080/08874417.2020.1712269>

Katılımcı Bilgi Formu

Lütfen aşağıdaki bilgileri doldurunuz:

Adı Soyadı : _____

Yaş : _____

Cinsiyet : ☐ Erkek ☐ Kadın ☐ Belirtmek istemiyorum

Eğitim Durumu : ☐ İlkokul ☐ Ortaokul ☐ Lise ☐ Üniversite ☐ Lisansüstü

Meslek/iş : _____

Çalışma Durumu : ☐ Çalışıyor ☐ Çalışmıyor

Herhangi bir psikolojik rahatsızlık tanısı aldınız mı? ☐ Evet ☐ Hayır

Daha önce mentalizasyon temelli bir çalışmaya katıldınız mı? ☐ Evet ☐ Hayır

Daha önce Üretken Yapay zekâ Araçlarının Kullanımı ile ilgili bir eğitim aldınız mı?

☐ Evet ☐ Hayır

E-posta Adresi : _____

Telefon : _____

Katılımcı İmzası: _____ Tarih: _____

Bu form, çalışmaya katılan bireylerin temel demografik bilgilerini toplamak amacıyla tasarlanmıştır. Bu bilgiler, araştırma sonuçlarının analizi ve değerlendirilmesi sürecinde önemli bir rol oynayacaktır. Katılımınız ve zamanınız için teşekkür ederiz.

Teknoloji Kabul Modeli Ölçeği

Aşağıda, üretken yapay zekâ araçlarından ChatGPT'nin kullanımı ile ilgili ifadelere ne kadar katıldığınızı yanındaki uygun seçeneği işaretleyerek değerlendiriniz.

- 1) Kesinlikle katılmıyorum
- 2) Katılmıyorum
- 3) Emin değilim
- 4) Katılıyorum
- 5) Kesinlikle katılıyorum

<i>Algılanan Fayda</i>	1	2	3	4	5
1. ChatGPT olmadan işimi yapmam zor olur.					
2. ChatGPT kullanmak işimi daha kontrollü yapmamı sağlar.					
3. ChatGPT kullanmak iş performansımı artırır.					
4. ChatGPT işimle ilgili gereksinimlerimi karşılar.					
5. ChatGPT kullanmak bana zaman kazandırır.					
6. ChatGPT işlerimi daha hızlı yapmamı sağlar.					
7. ChatGPT işimin kritik yönlerini destekler.					
8. ChatGPT kullanmak, mümkün olandan daha fazla iş yapmamı sağlar.					
9. ChatGPT kullanmak verimsiz faaliyetlere harcadığım zamanı azaltır.					
10. ChatGPT kullanmak iş etkinliğimi artırır.					
11. ChatGPT kullanmak, yaptığım işin kalitesini artırır.					
12. ChatGPT kullanmak verimliliğimi artırır.					
13. ChatGPT kullanmak işimi yapmamı kolaylaştırır.					
14. Genel olarak, ChatGPT'yi kullanışlı bulurum.					

<i>Algılanan Kullanım Kolaylığı</i>	1	2	3	4	5
1.ChatGPT kullanırken sık sık kafam karışır.					
2. ChatGPT kullanırken sık sık hata yaparım.					
3. ChatGPT kullanmak çoğu zaman sinir bozucudur.					
4. ChatGPT kullanırken sıklıkla kullanım kılavuzuna ihtiyaç duyarım.					
5. ChatGPT kullanmak çok fazla zihinsel çaba gerektirir.					
6. ChatGPT kullanırken karşılaştığım hataları düzeltmek kolaydır.					
7. ChatGPT kullanım açısından esnek değildir, katıdır.					
8. ChatGPT'nin istediğim şeyi yapmasını sağlamak benim için kolaydır.					
9. ChatGPT genellikle beklenmedik şekilde çalışır.					
10. ChatGPT'yi kullanışsız bulurum.					
11. ChatGPT'yi kullanmak benim için kolaydır.					
12. ChatGPT kullanırken işlerin nasıl yapılacağını hatırlamak benim için kolaydır.					
13. ChatGPT, işlerin yerine getirilmesinde yararlı rehberlik sağlar.					
14. Genel olarak, ChatGPT kullanımını kolay bulurum.					

Ek 3: Üretken Yapay Zekâ Araçlarının Kullanımına Yönelik Eğitim Örnekleri

Platform	Kurs Başlığı	Süre	Öğrenme Hedefleri	Hedef Kitle	İçerik Başlıkları	Uygulama Yöntemi
Coursera	Herkes için Üretken AI	4 hafta	Üretken AI'yi, uygulamalarını ve sınırlamalarını anlama	Genel kitle, AI bilgisi gerekmiyor	Üretken AI'ye giriş, ipucu mühendisliği, yazma, okuma ve sohbet uygulamaları, sorumlu AI	Kendi hızınızda, video dersler
Coursera	Üretken AI Temelleri	1-3 ay	Üretken AI'nin etik sorunları, ekonomik ve sosyal etkileri, sorumlu kullanım	İş profesyonelleri, veri analistleri	AI'ye giriş, makine öğrenimi, üretken modeller, gerçek dünya uygulamaları	Kendi hızınızda, video dersler
Coursera	Üretken AI: Giriş ve Uygulamalar	1-4 hafta	Üretken AI'nin temelleri, iş uygulamaları	Yeni başlayanlar	AI'nin temelleri, sinir ağları, GAI'lar, iş ve yaratıcılıkta pratik uygulamaları	Kendi hızınızda, video dersler
Coursera	Üretken AI'ya Giriş	4 hafta	AI'nin temel kavramları, geleneksel ML ve üretken AI arasındaki farklar	Genel kitle	AI'nin temelleri, makine öğrenimi, derin öğrenme, üretken AI uygulamaları	Kendi hızınızda, video dersler
Udacity	Üretken AI Eğitim Kursu	3-6 ay	Çeşitli uygulamalar için üretken AI kullanma becerileri	Orta ve ileri düzey öğrenciler	Derin öğrenme, kararlı difüzyon, gerçek dünya projeleri, modellerin ince ayarı	Kendi hızınızda, projeler, testler
FutureLearn	Yüksek Öğrenimde Üretken AI	3 hafta	Üretken AI'nin öğretim, öğrenme ve değerlendirme üzerindeki etkisi	Eğitriciler, akademik profesyoneller	AI'nin eğitimdeki uygulamaları, etik hususlar, iş piyasasına etkisi	Kendi hızınızda, video dersler
Coursera	Büyük Dil Modelleriyle Üretken AI	3-6 hafta	Büyük dil modellerinin kullanımı, modellerin ince ayarı	AI uygulayıcıları, veri bilimcileri	Büyük dil modelleri, ince ayar yapma, pekiştirmeli öğrenme	Kendi hızınızda, laboratuvarlar, ödevler
Coursera	Üretken AI: Ürün Yönetimini Süper Yükleyin	3 hafta	Üretken AI'yi ürün yönetiminde kullanma	Ürün yöneticileri	Ürün yönetiminde AI, yeni iş akışları, otomasyon potansiyeli	Kendi hızınızda, video dersler
Udemy	Pratik GenAI: Temeller, Araçlar, Kullanım Durumları, Etik, Gelecek	Değişken	Otomasyon, pazarlama, İK, satış ve MS Office için AI araçlarını kullanma	İş liderleri, serbest çalışanlar, teknoloji meraklıları	ChatGPT, Midjourney, Claude 2, Bard, RunwayML, Eleven Labs, Perplexity AI	Kendi hızınızda, video dersler
Udemy	Kavramdan Yaratılışa Üretken AI	Değişken	Kesintisiz AI araçlarıyla üretken AI'yi ustalıkla kullanma	Dijital pazarlamacılar, teknoloji meraklıları	Üretken AI'nin temel kavramları, yaratıcı uygulamalar, metin ve görüntü oluşturma araçları	Kendi hızınızda, video dersler
Udemy	ChatGPT ile Üretken AI, İpucu Mühendisliği ve AI Araçları	Değişken	İleri düzey metin oluşturma, blog yazma, ipucu mühendisliği	Genel kitle	ChatGPT, DALL-E, Midjourney, çeşitli AI araçları	Kendi hızınızda, video dersler
Udemy	Üretken AI Ustası: AI Güçlü Yeniliği Açığa Çıkarın	Değişken	Üretken AI'nin temel kavramları, gerçek dünya uygulamaları	AI meraklıları, profesyoneller	Sinir ağları, derin öğrenme, üretken AI projeleri	Kendi hızınızda, video dersler
Udemy	Üretken AI Kursu: ChatGPT ve GenAI için Yeni Başlayanlar	Değişken	Üretken AI kavramları, pratik deneyim	Yeni başlayanlar	Büyük dil modelleri, ipucu mühendisliği, gerçek dünya uygulamaları	Kendi hızınızda, video dersler
edX	Herkes için Üretken AI Profesyonel Sertifikası	4 ay	İpucu mühendisliği uygulama, modelleri keşfetme, etik hususlar	Genel kitle, profesyoneller	İpucu mühendisliği, temel modeller, iş dönüşümü, AI'nin etik kullanımı	Kendi hızınızda, video dersler
Microsoft	Yeni Başlayanlar için Üretken AI	Kendi hızınızda	Üretken modellerin kavramları, LLM'ler, ipucu mühendisliği, AI uygulamaları oluşturma	Python veya TypeScript bilgisine sahip yeni başlayanlar	Üretken modeller, Python/TypeScript ile AI uygulamaları oluşturma, Azure AI hizmetleri kullanma	Kendi hızınızda, GitHub'da barındırılan dersler
Microsoft	Azure AI Temelleri: Üretken AI	3 modül	Büyük dil modellerini anlama, Azure OpenAI Hizmeti kullanımı, etik AI kullanımı	AI mühendisleri, geliştiriciler, çözüm mimarları, öğrenciler	Üretken AI'nin temelleri, Azure OpenAI Hizmeti kullanımı, sorumlu AI uygulamaları	Kendi hızınızda, video dersler, uygulamalı laboratuvarlar
Microsoft	Azure OpenAI Hizmeti ile Üretken AI Çözümleri Geliştirin	7 modül	AI uygulamaları oluşturma, ipucu mühendisliği, kod ve görüntü oluşturma	Orta seviye AI mühendisleri, geliştiriciler	Azure OpenAI Hizmeti uygulamaları, ipucu mühendisliği, RAG uygulamaları, sorumlu AI	Kendi hızınızda, video dersler, uygulamalı laboratuvarlar
Google	Üretken AI'ya Giriş	1 saat	Üretken AI'nin temelleri, uygulamalar, Google AI araçları	Genel kitle	Üretken AI'ye giriş, Google AI araçları, pratik uygulamalar	Kendi hızınızda, video dersler
MIT	Dijital Dönüşüm için Uygulamalı Üretken AI	3 hafta	Üretken AI araçları, dijital dönüşüm, vaka çalışmaları	İş profesyonelleri, teknoloji uzmanları	Üretken AI araçları, dijital dönüşüm, vaka çalışmaları, etik hususlar	Canlı sanal oturumlar
Boston University	Liderler için Üretken AI	6 hafta	Üretken AI'nin rekabet avantajı ve stratejik planlama için kullanımı	İş liderleri, yöneticiler	İş araçları için AI, özelleştirme, risk yönetimi, veri geri bildirim döngüleri	Haftalık web seminerleri, çevrimiçi tartışmalar
UCLA	Bilgisayar Bilimi Yaz Enstitüsü - Üretken AI	3 hafta	Metin üretimi için üretken AI, etik sonuçlar, uygulamalı projeler	Lise öğrencileri	Sinir ağları, derin öğrenme, yaratıcı AI uygulamaları, etik kullanımı	Yüz yüze yaz programı
LinkedIn Learning	Microsoft ve LinkedIn ile Üretken AI'da Kariyer Temelleri	Kendi hızınızda	Üretken AI'nin kariyer bağlamlarında uygulanması	Profesyoneller	Üretken AI'nin temel kavramları, pratik uygulamalar, kariyer gelişimi	Kendi hızınızda, video dersler
AWS	Büyük Dil Modelleriyle Üretken AI	3 hafta	LLM'leri seçme, eğitime, ince ayar yapma ve dağıtma	Veri bilimcileri, mühendisler	LLM'lerle uygulamalı eğitim, dağıtım stratejileri	Kendi hızınızda, video dersler
AWS	Yöneticiler için Üretken AI	Kendi hızınızda	Üretken AI'yi iş büyümesi için anlama	Yöneticiler	İş büyümesi için üretken AI'nin iş uygulamaları, stratejik planlama	Kendi hızınızda, video dersler
AWS	AWS'de Üretken AI Temelleri	Kendi hızınızda	Üretken AI'nin temelleri, pratik uygulamalar	Teknoloji uzmanları	AI modelleme, ön eğitim, ince ayar yapma, dağıtım	Kendi hızınızda, video dersler